RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

GIORNALE MENSILE

gennaio febbraio marzo - Volume III

aprile maggio giugno - Volume IV

luglio agosto settembre - Volume I

ottobre novembre dicembre - Volume II

Anno V. — Volume I.

TORINO, 1860

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.

Via S. Francesco da Paola, N. 9.

CONSIDERAZIONI

SUL TIRO

DELLE ARMI DA FUOCO RIGATE

NEL LORO STATO PRESENTE.

PROPOSTA DI UN NUOVO SISTEMA DI PROIETTI

E DI ARMI DA FUOCO

PER

PAOLO DI SAN ROBERTO

Traduzione dal francese di C....

I.

Ogniqualvolta si spara un'arma da fuoco senza variarne la carica e la direzione, il proietto percorre una via diversa.

Immaginiamoci che i proietti lanciati dalla stessa arma, nelle medesime condizioni, lascino le loro traccie segnate nello spazio; queste traccie, le quali sono le traiettorie dei vari proietti, formeranno un fascio che, partendosi da un punto unico situato alla bocca dell'arma, s'allarga mano mano che la distanza si aumenta.

Egli è chiaro che vieppiù cotesto fascio è ristretto, vieppiù sono ravvicinate verso il centro le traiettorie che

lo compongono, maggiore è la giustezza dell'arma che lo ha fornito.

Dato il fascio corrispondente ad un'arma da fuoco, la teoria delle probabilità offre il mezzo di determinare la giustezza dell'arma stessa, non che la probabilità di colpire un oggetto di figura, di dimensioni e di posizione date.

Quali sono le cause per cui il proietto gittato da un'arma da fuoco descrive ad ogni sparo una curva diversa?

Queste cause si ponno ordinare in due classi: quelle che dipendono dal tiratore; quelle che sono inerenti all'arma ed al proietto.

In generale inclinasi ad attribuire le diversità fra l'uno sparo e l'altro al tiratore; tuttavia, in realtà, gli errori nel puntamento non hanno che picciola parte nelle cagioni dell'irregolarità del tiro.

Se gli spostamenti iniziali dovuti all'inabilità del tiratore fossero le sole cagioni delle deviazioni, la deviazione media risulterebbe proporzionale alla distanza. Ma la sperienza dimostra che essa cresce più rapidamente della distanza, epperciò le deviazioni non derivano unicamente dalla falsa direzione impressa al proietto.

La sperienza c'induce invincibilmente ad ammettere che ciascun proietto è soggetto, per tutto il corso del suo tragitto, all'azione di una certa forza deviatrice.

Egli è necessario di ben persuadersi di questa verità, mentre le spesse volte essa vien disconosciuta nelle esercitazioni sul tiro, eziandio da uomini speciali. Diffatti ivi si opera sovente, come se il proietto dovesse infallantemente toccare lo scopo ognora che l'arma è ben puntata. Se un colpo porta troppo basso, allo sparo seguente s'ha ogni cura di aumentare l'elevazione; se il proietto passa a destra del bersaglio, tosto dirigesi l'arma un po' verso la sinistra. Per cotali modi non si fa che aggiungere delle

deviazioni volontarie a quelle inevitabili provenienti dalla natura stessa dell'arma, epperciò si diminuiscono le probabilità di colpire lo scopo.

Ma qual è dunque l'origine della forza deviatrice, di cui tutti gli sperimenti si accordano nel dimostrare l'esistenza?

Oggidì è dimostrato che la principale causa delle irregolarità del tiro è il moto rotatorio, di cui è quasi sempre accompagnato il moto di traslazione dei proietti.

Per cagione degli urti e degli sfregamenti che hanno luogo nell'anima della canna, il proietto prende un moto di rotazione, che lo fa deviare da quella parte verso la quale muovesi il suo *punto più anteriore*.

Siccome la direzione e la velocità di questa rotazione variano da un colpo all'altro, succede che la deviazione ad ogni sparo varia essa pure di direzione e di ampiezza.

Da ciò che il moto rotatorio del proietto è la causa principale delle irregolarità del tiro, ne segue che, onde ottenere dalle armi da fuoco una maggior giustezza di tiro, è necessario di applicarsi ad impedire questo moto, od a regolarlo. Di là due distinte categorie di mezzi da adoperarsi per diminuire le deviazioni.

Quelli della prima categoria hanno per oggetto di opporsi alla rotazione del proietto; quelli della seconda tendono a produrre a nostra volontà una determinata rotazione.

Questi ultimi mezzi daranno certamente luogo a deviazioni, ma in un senso determinato, e le quali si riproducono ad ogni colpo. Conviene di ben distinguere queste deviazioni permanenti da quelle accidentali che succedono ora nell'un senso, ora nell'altro. Si potrebbero chiamare *derivazioni* le prime, estendendo così la significazione di questo vocabolo, adottato testè in Francia, per designare le deviazioni permanenti osservate nel tiro delle armi carabinate.

Essendo la derivazione determinata ad ogni distanza per mezzo di preliminari sperimenti, riesce facile dipoi il tenerne conto negli spari ulteriori. Ed anzi si può anche trascurare nel puntamento, purchè si disponga l'alzo in guisa che la linea di mira ad ogni distanza si scosti dal piano verticale passante per l'asse dell'arma di quella quantità precisa, la quale misura la deviazione.

La pallottola Nessler, che sparasi nelle armi a pareti liscie, appartiene alla prima categoria dei mezzi che hanno per oggetto di scemare le deviazioni. Con questo proietto non vi ha moto di rotazione possibile nell'interno della canna; ma nel suo tragitto, nell'aria, nulla vi ha che accerti la direzione dell'asse della pallottola.

Noi non ci soffermeremo sui mezzi che appartengono alla prima categoria, poichè, a nostro avviso, essi non sono che palliativi di un'efficacia assai contestabile, e di un valore di gran lunga inferiore a quelli della seconda categoria.

Il primo mezzo che si presenta in questa classe è quello che consiste nel dare al proietto un'eccentricità artifiziale, ed a disporre la linea che ne contiene il centro di gravità ed il centro di figura costantemente in una medesima posizione nell'anima della canna. Non coincidendo il centro di gravità con quello di figura, ne avviene che la carica di polvere imprima al proietto una rotazione attorno di un asse passante pel centro di gravità e perpendicolare ad un tempo alla linea dei centri ed all'asse dell'arma. Il verso della rotazione è tale, che il centro di figura precede il centro di gravità. Se il proietto è collocato nell'interno della canna di modo che il centro di gravità si trovi sovrapposto al centro di figura e sulla stessa verticale, si ottiene una rotazione tale, che il punto anteriore del proietto si muove dal basso all'alto. All'incontro, quando il centro di gravità vi è sottoposto al centro di figura, la

rotazione del punto anteriore si effettua dall'alto al basso.

Nel primo caso, ben si sa come siavi aumentazione di gittata, mentre havvi diminuzione nel secondo.

Il sistema dell'eccentricità artifiziale è adottato nella Prussia. Esso esige imperiosamente che la linea dei centri sia sempre disposta esattamente nella stessa guisa entro all'anima della canna; che, se tale condizione non viene soddisfatta, le variazioni nel tiro ben succederebbero maggiori, che non co' soliti proietti concentrici.

Ben si può dubitare come si possa sempre adempiere a questa condizione nel tiro di guerra a cagione della precipitazione inevitabile sul campo di battaglia. Ad ogni modo noi crediamo questo sistema di gran lunga inferiore a quello di cui siamo per discorrere.

Onde comunicare al proietto una rotazione regolare, s'intagliano delle righe ad elice, nell'interno delle canna, righe che il proietto è costretto a seguire, sia dilatandosi, sia per mezzo di appositi risalti disposti sulla sua superficie. Il proietto, spinto innanzi dall'azione della polvere accesa, oltre al suo moto di traslazione, prende, per l'effetto delle righe, una rotazione la di cui velocità dipende dall'inclinazione delle elici per rispetto all'asse della canna.

La forma dei proietti, che in prima era sferica, divenne più tardi slungata.

Le armi da fuoco rigate, sparate con palle slungate, diedero risultati vantaggiosissimi, specialmente nei *poligoni*. Ma tuttavia nel loro stato attuale esse non sono completamente al coperto da ogni obbiezione, ed in particolare le *bocche da fuoco*.

Noi cominceremo per esaminare le cause della loro superiorità sulle armi da fuoco degli altri sistemi; e discuteremo di poi gl'inconvenienti che esse ci sembrano presentare.

La principal causa della grande precisione delle armi da fuoco rigate che gettano proietti oblunghi risiede nella stabilità del moto di rotazione del proietto, rotazione che si effettua attorno l'*asse principale del minimo momento di inerzia*. Ci si permettano alcune considerazioni sul proposito.

La meccanica insegna che gli assi principali di un corpo posseggono le proprietà seguenti:

1° La rotazione che ha luogo attorno l'uno dei tre assi principali di un corpo, che s'intersecano al suo centro di gravità, continua indefinitamente attorno tale asse, senza che questa retta abbia alcun punto fisso, supponendo che le forze, le quali sollecitano il mobile, passino costantemente pel centro di gravità. Epperlanto, se il corpo, oltre la sua rotazione, ha un moto di traslazione, l'asse di rotazione rimane fisso nel corpo e parallelo a se stesso nello spazio.

Per converso, se la rotazione ha cominciato attorno un asse che non sia uno dei tre assi principali, l'asse di rotazione non sarà che istantaneo, e muterà incessantemente di posizione nel corpo e di direzione nello spazio.

2° Quando il corpo, per una picciola causa qualunque estranea, prende una rotazione attorno un asse istantaneo di qualche poco discosto dall'asse principale cui corrisponde il massimo od il minimo momento d'inerzia, quest'asse istantaneo se ne diparte pochissimo, e non prova che picciolissime oscillazioni per tutta la durata del moto.

In ciò consiste la *stabilità* della rotazione attorno gli assi principali del massimo e del minimo momento d'inerzia del corpo. Ma la rotazione non è ugualmente stabile per questi due assi. L'asse più stabile è quello il cui momento d'inerzia maggiormente differisce dal momento medio. Così, in un corpo di rivoluzione in cui due momenti di

inerzia sono eguali, non vi ha di stabile che l'asse di rivoluzione.

Per queste proprietà degli assi principali, la direzione dell'asse dei proietti allungati è accertata durante il loro tragitto nell'aria.

L'aumento di gittata de' nuovi proietti sta in ciò che per una massa eguale esponesi alla resistenza dell'aria una minor superficie. I proietti oblunghi, avendo sotto una medesima sezione trasversale una massa ben più considerevole che i proietti sferici, ne risulta che la resistenza che loro oppone l'aria sull'unità di massa è minore di quella provata dai proietti sferici. Ora la quantità di cui la velocità d'un proietto è diminuita nell'unità di tempo per gli effetti dell'aria è precisamente uguale alla resistenza sull'unità di massa; dunque i proietti oblunghi debbono perdere meno di loro velocità, che non i proietti sferici d'ugual calibro ed altresì che non quelli di ugual peso.

Ad esempio: un proietto oblungo del peso di 4 chilogrammi, e del diametro dell'antica palla da 4, prova per parte dell'aria una resistenza riferita all'unità di massa, uguale alla metà di quella sofferta dalla palla da 4, non tenendo conto della diversità di forma della parte anteriore. Ora la resistenza su di una palla sferica è proporzionale all'area del suo circolo massimo, cioè al quadrato del raggio; la massa è proporzionale al volume, ossia al cubo del raggio; dunque la resistenza dell'aria riferita all'unità di massa è in ragione inversa del raggio per una palla sferica. Per conseguenza la palla sferica che proverebbe la stessa resistenza sull'unità di massa che il proietto slungato da 4 avrebbe un raggio doppio di quello della palla sferica da 4, e sarebbe perciò 8 volte più pesante. Ne consegue che un proietto oblungo del calibro da 4 e

del peso di 4 chilogrammi supera la resistenza dell'aria così facilmente, come una palla sferica da 32 del peso di 16 chilogrammi.

Di qui scorgesi l'immenso vantaggio che offre la forma slungata, vantaggio questo, il quale ben meno dipende dalla maggiore acuità della parte anteriore che non dalla maggiore massa sotto una medesima sezione. Questi sono i due principali elementi che costituiscono la superiorità delle nuove armi rigate che scagliano proietti oblunghi sulle armi liscie gittanti palle sferiche.

Ma, siccome già l'abbiamo accennato, le nuove armi nel loro stato attuale non vanno esenti da difetti.

In primo luogo le armi da fuoco rigate, in ragione delle deboli cariche colle quali si sparano (il sesto del peso del proietto ed anche meno), danno tiri ben poco radenti; di guisa che lo spazio in cui un fante, un cavaliere può essere colpito è ristrettissimo.

Onde fissar meglio le idee, esaminiamo il tiro del cannone da 4, il cui proietto pesa 4 chilogrammi, confrontandolo col cannone da 8 di campagna, la di cui palla pesa ugualmente 4 chilogrammi. Per mezzo degli angoli di caduta si trovano i seguenti risultati:

DISTANZE		METRI							
		300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000
Spazio battuto su di un'altezza di 2m.50.	Cannone da 4 rigato — carica di 1/7	156	95	56	39	21	13	8	5,5
	Cannone da 8 liscio — carica di 1/3	263	119	56	31	11	5	2	1

L'ispezione di questa tabella ci mostra che il cannone rigato ha un tiro meno radente che il cannone liscio sino

alla distanza di 750^{m}, che il contrario succede al di là di 750^{m}; ma si scorge ad un tempo la poca probabilità che vi ha di toccare un bersaglio alto di 2^{m},50 oltre i 1500^{m} col cannone rigato.

Nei poligoni ove le distanze sono perfettamente conosciute, ove non può essere incertezza sull'alzo da darsi, le armi rigate danno dei risultati favorevolissimi anche a grandi distanze, mercè la giustezza del loro tiro; ma sul campo di battaglia, ove le distanze sono d'ordinario male valutate, i risultati debbono essere di gran lunga inferiori.

In guerra non basta avere un'arma di una grande giustezza di tiro, cioè un'arma il di cui proietto si discosta poco dalla traiettoria media, è necessario inoltre, ed in modo speciale, che la traiettoria media riesca tesa, che l'angolo di caduta sia piccolo, di guisa a poter battere un ampio spazio di terreno.

Che importa abbia il tiro una grande precisione se il menomo errore nell'estimazione della distanza vi fa fallire lo scopo?

Fra tutte le qualità di un'arma da fuoco, quella che in guerra vuol essere più apprezzata è incontrastabilmente la qualità di fornire un tiro teso. E sotto questo rapporto le armi rigate attuali lasciano molto a desiderare.

Una seconda difficoltà che presenta l'impiego delle nuove armi da fuoco consiste nel tiro a metraglia. Loro si diedero bensì delle scatole a metraglia, ma le pallottole di queste urtando le righe, non ponno che degradarle, ed al lungo andare, mettere il pezzo fuori d'uso. Di più, scagliata da debole carica in un cannone di piccolo calibro, questa metraglia produce certamente effetti inferiori a quelli della metraglia delle antiche bocche da fuoco, lanciata dalla carica del $\frac{1}{3}$ entro un'anima di maggior diametro.

Questo inconveniente è assai grave, avvegnachè egli è necessario che l'artiglieria non sia esposta ad avere i suoi cannonieri moschettati da alcuni bersaglieri nemici, senza poterli sbaragliare col suo tiro a metraglia, la cui azione debbe estendersi a maggior distanza di pria, dal momento che le carabine ottennero un aumento di gittata e di giustezza nel tiro.

Ci si opporrà che vi ha modo di rimediare allo sconcio in discorso, adottando, per l'artiglieria di campagna, bocche da fuoco di maggior calibro, per esempio di un calibro uguale al cannone da 6; ma il proietto, pesando allora 6 chilogrammi, si cadrà nell'inconveniente di accrescere di metà il peso delle munizioni da guerra, peso ch'è già attualmente ben grande.

Qui si ha l'alternativa o di avere un calibro troppo piccolo per un impiego efficace della metraglia, o di avere un calibro, le cui munizioni sarebbero troppo pesanti.

Si menò gran rumore sulla potenza di penetrazione dei nuovi proietti. Certamente che alle grandi distanze un proietto oblungo ha una penetrazione maggiore di quella di una palla sferica di ugual peso, a cagione della minor perdita di velocità che gli fa subire la resistenza dell'aria.

È noto che il proietto oblungo del calibro da 4, pesante 4 chilogrammi, scagliato con una velocità di 370^{m}, a 600^{m}, ha il sopravvento, per rispetto alla velocità conservata, su di una palla sferica da 12 (del peso di 6 chilogrammi), lanciata colla velocità di 450^{m}. Ma a questo riguardo importa osservare che, in generale, non è mai la forza di penetrazione che manca alle palle sferiche, quando si spara contro le truppe.

Ma alle brevi distanze, a quelle distanze ove d'ordinario si batte in breccia, ove la velocità iniziale non è ancora sensibilmente diminuita, i proietti oblunghi, scagliati colla

carica dell' $\frac{1}{6}$ o meno, non ponno dare quei medesimi effetti di penetrazione che i proietti sferici lanciati alla carica dell' $\frac{1}{3}$ e più. Questo punto merita ulteriori schiarimenti.

La teoria dimostra e la sperienza conferma che il volume dell'impressione, o, in altri termini, il volume del vuoto formato dal proietto, è proporzionale alla forza viva del proietto stesso. Ma questa, entro limiti assai estesi, essendo proporzionale alla carica, ne consegue che il vuoto, l'incavo fatto è proporzionale al peso della polvere consumata.

Questa legge si è verificata per tutte le cariche e pei diversi mezzi. Risulta inoltre dalla sperienza che, per aprire una breccia determinata, si necessita a poco presso la stessa quantità di polvere, sia che vi si adoperi il cannone ovvero la mina.

Appoggiandosi a cosiffatti risultamenti della teoria confermati dalla sperienza, ci ripugna lo ammettere che con un semplice cambiamento di forma nel proietto si possa diminuire considerevolmente la quantità di polvere a impiegarvisi.

Forse i tagli fatti co' proietti oblunghi saranno un poco più ristretti, di guisa che il vuoto da praticarsi per aprire una breccia determinata sarà alquanto minore. Forse la carica interna dei proietti avrà un poco più di efficacia, quando la si farà agire a mo' di fogata, che non impiegandola per comunicare una velocità al proietto.

Il risultato generale delle numerose sperienze fatte sino ad oggi coi cannoni lisci, si è che abbisognano in media 50 chilogrammi di polvere per ogni metro lineare di breccia che debbasi aprire. Noi dubitiamo che sia possibile coi cannoni rigati di diminuire alcun che tale quantità di polvere.

Prima di abbandonare questo soggetto noi faremo osservare che, onde stabilire un equo confronto fra i cannoni rigati ed i cannoni lisci per rispetto al tiro in breccia, non conviene impiegare in questi ultimi cariche le quali determino la rottura delle palle. Certamente che, se spareremo i cannoni rigati colla carica dell'$\frac{1}{7}$ ed anche dell' $\frac{1}{11}$ del peso del proietto (carica colla quale le granate allungate non sono spezzate), e che ad un tempo impieghiamo la carica di $\frac{1}{2}$ nei cannoni lisci, di modo a produrne il frangimento contro murature dure, certamente, diciam noi, il vantaggio rimarrà ai cannoni rigati. Ma tutti sanno che ben si può coi cannoni antichi aprir la breccia colla carica di $\frac{1}{3}$ e minore.

Ad ogni modo ci sembra che si sono fondate soverchie speranze sui cannoni rigati, considerati al punto di vista dello aprimento della breccia.

Dalla discussione nella quale siamo entrati relativamente alle difficoltà che offrono le armi da fuoco rigate, risulta che il loro capitale difetto è quello di non fornire un tiro abbastanza teso. Sotto questo rapporto esse sono inferiori alle armi liscie per le distanze corrispondenti alla visione distinta.

A primo aspetto potrebbesi credere che, a superare queste difficoltà, basterebbe aumentare le cariche di modo ad imprimere ai proietti una maggiore velocità. Ma a questo proposito sorge un fatto inatteso, sul quale noi chiamiamo l'attenzione del lettore.

Secondo le comuni idee che si hanno sulla resistenza delle armi da fuoco a rompersi, si dovrebbe credere che di due armi di calibro diverso e di eguale grossezza, cari-

cate colla stessa quantità di polvere e con proietti di ugual peso, quella il cui calibro è minore, debbe presentare la maggior resistenza. Ebbene, la sperienza prova tutto all'opposto, che quella del minor calibro è la più soggetta a scoppiare.

Un fucile di fanteria del calibro di 17,5 millimetri resiste perfettamente alla carica di prova di 28,2 grammi di polvere; mentre la carabina del calibro di 12,6 millimetri, la cui pallottola ha a poco presso lo stesso peso di quella del fucile, non resiste alla medesima carica, malgrado essa abbia una grossezza di metallo assai maggiore. Egli è probabilissimo che un cannone da 8 di campagna trapanato al calibro da 4 presenterebbe una minor resistenza che lo stesso cannone trapanato al calibro da 8, ogni qual volta i due pezzi fossero sparati con uguale carica e con proietti dello stesso peso.

Qual è la causa di questo fatto singolare? A noi sembra che sino ad un certo punto se ne può rendere ragione nel modo seguente.

La rottura del cannone dipende dalla tensione massima dei gas della polvere. La tensione di questi gaz, nulla al principio dell'esplosione della carica, si accresce rapidissimamente, e giunge ben presto al suo massimo. Supponiamo che questo massimo abbia effetto alloraquando il proietto è spostato di un mezzo calibro, egli è evidente che lo spazio occupato dai gaz è minore nel cannone del minor calibro, e per conseguenza la densità dei gaz vi è maggiore. Siccome la tensione di questi gaz cresce in un rapporto molto maggiore che la loro densità, lo sforzo massimo dei fluidi elastici sarà molto maggiore nel cannone la cui anima ha un minor diametro. Sussiste la stessa conclusione se, a vece di supporre ad uno stesso multiplo del calibro il punto corrispondente al massimo di tensione,

lo si supponesse ad una distanza uguale nei due cannoni che si paragonano. Perchè la massima tensione fosse uguale per ambidue bisognerebbe supporre che il punto ove succede la massima tensione è distante dal dinanzi della carica di una quantità in ragione inversa del quadrato del calibro, ciò che è inammessibile.

Checchè ne sia di questa spiegazione, egli è un fatto che molti cannoni rigati sono scoppiati nelle sperienze fatte in diversi paesi (1).

(1) I risultati seguenti, forniti dalle prove forzate delle bocche da fuoco di ferraccio, vengono all'appoggio della nostra asserzione.

2 cannoni da 12 resistettero a	10	spari alla carica di chilog.	2	di polvere e chil.	6,15	di ferraccio
	10	»	2	»	12,30	»
	10	»	3	»	18,45	»
	10	»	3,6	»	24,60	»

Scoppiarono, uno al 2° sparo e l'altro al 5°, alla carica di 6 chilogrammi di polvere, e chilogrammi 36,90 di ferraccio.

	4	spari alla carica di chil.	1,125	di polvere e chil.	12	di ferraccio
4 obici da 15 cent. resistettero a	1	»	1,700	»	15	»
	4	»	2	»	12	»
	4	»	2,550	»	12	»
	2	»	2,550	»	24	»
	5	»	3	»	36	»
2 resistettero a 5 spari, 2 scoppiarono al 5° alla carica di			4	»	48	»
2 scoppiarono, uno al 1° sparo, l'altro al 2°, alla carica di			6	»	72	»

Cannone da 12	Diametro della culatta	0m,4400
	Id. dell'anima	0m,1212
		0m,3188
	Grossezza	0m,1594
Obice da 15 cent.	Diametro della culatta	0m,3800
	Id. dell'anima	0m,1513
		0m,2287
	Grossezza	0m,1143

Con attente ricerche noi siamo persuasi che si troverebbero molti di simili risultati. — Frattanto noi faremo osservare che i mortai e gli obici hanno grossezze minori e proietti più pesanti che i cannoni che sono sparati colle stesse cariche; cionondimeno essi sono meno di questi soggetti a scoppiare. Ma le loro anime hanno maggior diametro, ed a ciò debbono probabilmente tale vantaggio.

Noi desideriamo chiamare l'attenzione degli artiglieri sul fatto paradossale che or abbiamo avvisato, del quale è importante il verificare l'esattezza.

Donde si vede che l'aumentazione delle cariche ai cannoni rigati, per renderne più teso il tiro, non è senza difficoltà. Forse sarà possibile il riuscirvi cambiando di metallo, adottando l'acciaio, il bronzo d'alluminio, ecc.

Bisognerebbe essere ben temerario per affermare che non si riuscirà mai a vincere coteste difficoltà; ma pur conviene di non dissimularsi le obbiezioni che solleva l'impiego dei cannoni rigati.

La carabina presenta ad un grado minore i difetti dei cannoni, perciocchè essa non ha mestieri del tiro a metraglia, e che le si può dare una grande resistenza comparatamente alle bocche da fuoco. Tutto ciò che le manca, a nostro avviso, si è un tiro un po' più radente ed un proietto più leggero.

II.

Compresi delle difficoltà che presentano i cannoni rigati, e meditando sulle leggi che reggono il moto dei proietti, noi fummo altre volte indotti a proporre un nuovo proietto il quale, se pur male noi non ci avvisiamo, avrebbe grandi vantaggi.

In una memoria scritta in lingua italiana e pubblicata a Torino sul principio dell'anno 1857 (1) noi abbiamo proposto un proietto schiacciato e lentiforme gittato da un'arma da fuoco ad anima incurvata.

In questo sistema il proietto è un solido di rivoluzione, il cui asse polare è minore del diametro equatoriale, e al quale vien impressa una rotazione attorno all'asse polare disposto perpendicolarmente al piano di tiro.

(1) *Nuovo proietto e nuova arma da fuoco* di PAOLO SAN ROBERTO. — Torino, 1857.

I principali vantaggi di cosiffatto proietto schiacciato sono:

1° Una grande stabilità nell'asse di rotazione. Diffatti il moto rotatorio, effettuandosi attorno all'asse principale, il quale corrisponde al massimo momento d'inerzia, ne consegue per questo proietto una maggiore stabilità di quella di un proietto oblungo di ugual peso, la di cui rotazione si compirebbe attorno all'asse del minimo momento d'inerzia (1).

Sotto questo rapporto un proietto di forma schiacciata ha un gran vantaggio su di un proietto oblungo dello stesso peso.

2° Una resistenza sull'unità di massa minore che per un proietto sferico. Una palla elissoidea, il di cui asse maggiore è doppio del minore, soffre per parte dell'aria una resistenza, il cui rapporto con quella subita da una sfera di ugual peso è di 10 : 17 (2). Donde risulta che la palla ellissoidea si troverà, relativamente alla resistenza dell'aria, nelle medesime condizioni di tiro che una palla sferica di un peso cinque volte all'incirca maggiore. Ad esempio: un proietto ellissoide del peso di 6 libbre (3 chilogrammi) avrà lo stesso tiro di una palla sferica di 30 libbre (15 chilogrammi). Se il rapporto dell'asse maggiore al minore fosse 4 : 1, la palla ellissoidea avrebbe un tiro uguale a quello di una palla sferica 36 volte più pesante.

3° Se la rotazione impressa al proietto schiacciato è tale che il suo punto più anteriore si mova di basso in alto, la forza sviatrice che la rotazione cagiona, viene utilizzata

(1) V. per la dimostrazione di questo principio la nota *B* dell'opuscolo succitato.

(2) V. pel calcolo della resistenza la nota *A* dell'opuscolo già citato.

per accrescere la gittata, e (ciò che è della massima importanza) per rendere il tiro più teso.

Gli effetti della rotazione per aumentare la gittata sono più considerevoli di ciò che d'ordinario si reputa. Per darne un'idea, noi citeremo alcuni risultati delle sperienze fatte da diverse artiglierie, i quali desumiamo dalla *Revue de technologie militaire* du lieutenant-colonel DELOBEL, t. 2, pag. 528 e seguenti. — In questi sperimenti la rotazione dal basso in alto del punto più anteriore del proietto era prodotta per mezzo dell'eccentricità e della sovraposizione del centro di gravità a quello di figura.

	PROIETTO	CARICA
Artiglieria svedese . . .	Palla da 6 libbre	2 libbre
»	»	»
Artiglieria dell'Annover	Granata da 24 libbre	2 libbre e 1/2
»	»	»
»	»	»
»	»	»
Artiglieria inglese . . .	Granata da 10 pollici	15 libbre
»	»	»

Nota. — Non trattandosi qui che di semplici rapporti, non s'è fatta

ELEVAZIONE	ROTAZIONE	GITTATA	ANGOLO di CADUTA
1°	Nulla	1,012 aune	
»	Dal basso in alto	1,241 »	
1°	Nulla	588 passi	2° 2'
»	Dal basso in alto	1,144 »	1° 27'
3°	Nulla	1,140 »	
»	Dal basso in alto	3,009 »	
28°	Nulla	4,650 yards	
»	Dal basso in alto	5,566 »	

la riduzione in metri delle misure dei varii paesi.

Di qui scorgesi che il moto rotatorio dal basso in alto genera una forza, il cui effetto è opposto a quello della gravità, la quale forza non è da trascurarsi, e di cui anzi importa trar partito per rendere il tiro più radente e più teso. Egli è per trarne profitto che noi diamo al nostro proietto un moto rotatorio dal basso all'alto.

Questi sono i principali vantaggi che offrono la forma schiacciata del proietto, e la sua rotazione dal basso all'alto.

Ben s'intende che per lanciare un tale proietto, è necessario che la sezione retta dell'anima dell'arma sia della stessa forma che la sezione meridiana del proietto. Così, per esempio, dandosi al proietto la forma di un ellissoide schiacciato, la sezione dell'anima dovrà essere ellittica. Ad ugual peso dei proietti, l'area della sezione dell'anima delle nuove armi da fuoco non sarà gran cosa minore dell'area corrispondente delle armi antiche. Epperciò, per quanto riflette il tiro a metraglia, i cannoni a sezione schiacciata saranno in condizioni a presso poco uguali a quelle dei cannoni a sezione circolare destinati a gittare palle sferiche, e si troveranno in condizioni assai migliori che quelli destinati a lanciare proietti oblunghi.

Oltre a ciò, lo sforzo cui le nuove armi debbono resistere, in conseguenza della massima tensione dei gaz della polvere, sarà ben minore dello sforzo massimo che si produce nelle canne a proietti oblunghi, pel maggior spazio che le armi ad anima schiacciata presentano all'espansione dei fluidi elastici della polvere.

Donde avviene la possibilità d'impiegare cariche uguali a quelle impiegate per gittare le palle sferiche, e conseguentemente ottenere grandi velocità iniziali e traiettorie tese.

A nostro avviso non s'insisterà mai troppo sui vantaggi che risultano dal tiro radente. Alcuni artiglieri hanno

creduto che fosse un progresso lo applicare al tiro delle armi da fuoco il principio che consiste nel produrre la quantità d'azione desiderata e a vincere la resistenza dell'aria per mezzo dell'accrescimento della massa e colla diminuzione della velocità. In conseguenza si doppiò il peso a' proietti e si ridusse alla metà quello della polvere. Per cotal modo si venne ad ottenere un tiro eccessivamente curvilineo, si ebbero spari quasi verticali, i quali non toccano che al punto di caduta.

Questo principio può essere buono in alcune particolari circostanze, quando si tira contro bastimenti o contro bersagli di una grande estensione a grandissime distanze. Ma sul campo di battaglia, laddove debbesi colpire il nemico nel raggio della visione distinta, là il miglior tiro sarà sempre quello più radente.

I proietti lenticolari ponno benissimo esser cavi e ricevere una carica interna di polvere in modo ad agire per esplosione. La disposizione quasi anulare in questo caso della materia del proietto sarà favorevolissima alla stabilità dell'asse di rotazione.

Ci rimane a parlare del mezzo onde imprimere il moto rotatorio ad un proietto schiacciato. Parecchi se ne potrebbero immaginare: eccentricità del proietto; righe intagliate nelle pareti laterali dell'anima, che si farebbero piane, dando al proietto la forma di un disco munito di alette di zinco sulle sue faccie piane; ecc. Quello che ravvisiamo migliore, sebbene esso presenti difficoltà di costruzione maggiori degli altri, è il seguente.

Immaginiamoci che, in vece di fare, come d'ordinario, rettilinea l'anima del cannone, la si incurvi ad arco di circolo. Il proietto, investito dai gaz della polvere, dovendo, a cagione dell'inerzia, muoversi in linea retta, comprimerà la parete (concava nel senso della lunghezza) del-

l'anima incurvata ch'esso è costretto a seguire; questa pressione (che dicesi in meccanica *forza centrifuga*) cagionerà uno sfregamento contro la stessa parete, il quale, applicato all'equatore del proietto, gli imprimerà un moto rotatorio attorno all'asse di figura.

Se volgesi verso il basso la concavità della curva dell'asse dell'anima, è manifesto che il moto rotatorio sarà tale, che la parte anteriore del proietto si muoverà dal basso all'alto.

Avuto riguardo alla grande velocità impressa dalla polvere, una incurvatura assai leggera della canna basterà per produrre grandi velocità di rotazione. — Ad esempio: un'incurvatura di un raggio di 15^m in un fucile comunica una rotazione di 167 giri per minuto secondo ad una pallottola del peso di 25 grammi, della forma di un ellissoide schiacciato, i cui assi sono nel rapporto di 2 : 1. Un'incurvatura di un raggio di 8^m in un cannone imprime una rotazione di 100 giri per secondo ad una palla elissoide del peso di 3 chilogrammi, il cui asse maggiore è doppio del minore (1).

Queste incurvature non sono tali da difficoltar troppo il caricamento dell'arma, nè da esigere un eccessivo aumento all'alzo.

La velocità verticale che l'arma acquista per effetto della forza centrifuga neppur basta a cagionare inconvenienti (1).

In riassunto i vantaggi che promette il nostro sistema sono:

1° Grande stabilità dell'asse di rotazione, epperciò leggere deviazioni laterali;

2° Forma del proietto acconcia a superare la resistenza dell'aria;

3° Usufrutto della forza generata dalla rotazione dal basso in alto della parte anteriore del proietto;

(1) Vedi la nota *D* dell'opuscolo già più volte citato pel modo di calcolare la incurvatura.

4° Velocità iniziali non minori di quelle delle ordinarie bocche da fuoco.

Questi tre vantaggi riuniti permetteranno di ottenere traiettorie tese, e per conseguenza uno spazio pericoloso ampiissimo.

5° Finalmente, il tiro a metraglia non meno efficace di quello delle bocche da fuoco ordinarie.

Ciò che precede basta senza dubbio per far capire l'idea prima della nostra proposta. Non è dell'assunto di questo scritto il soffermarci a precisare le dimensioni a darsi ai proietti ed alle armi da fuoco. Egli è all'atto di un'applicazione pratica che esse si potranno fissare. Un punto importante sul quale dobbiamo insistere egli è che il proietto in fondo all'anima debb'essere in contatto colla parete superiore concava, attesochè, senza tale precauzione, potrebbero succedere sbattimenti, i quali impedirebbero al proietto di acquistare la richiesta rotazione. Si potrà soddisfare a questa condizione, facendo il fondo dell'anima leggermente tronco conico, o per un altro modo che rialzi il proietto e lo appoggi contro la parete superiore dell'anima, quando è posto di contro alla polvere.

In quanto al peso dei proietti noi crediamo non debbasi oltrepassare il peso degli antichi proietti sferici, i quali erano di già abbastanza pesanti, nè ridurre le velocità al disotto di quelle colle quali questi erano gittati.

Risponderemo ora brevemente alle obbiezioni che ci furono fatte da poi la prima pubblicazione delle nostre idee.

Ci si è opposto che l'asse di rotazione del proietto essendo parallelo all'asse degli orecchioni, ne risulteranno delle deviazioni laterali ogniqualvolta le ruote del pezzo non saranno di livello, le quali deviazioni saranno d'altrettanto maggiori, che la sala si troverà maggiormente inclinata all'orizzonte.

Noi rispondiamo che conviene osservare che, malgrado la sua inclinazione, l'asse del proietto si trova sempre compreso in un piano perpendicolare al piano del tiro, per cui il proietto si presenta ancora di fianco alla resistenza dell'aria e non di piatto, od in altri termini, che il proietto muovesi *vento in prora* (*vent de bout*), e non vien deviato lateralmente, come il sarebbe una nave dall'obliquità delle sue vele.

La deviazione cagionata da una leggera inclinazione dell'asse del proietto, dovuta all'inclinazione della sala delle ruote, non è maggiore dell'errore che si commette per uguale cagione nel puntare, errore di cui non si fa gran conto nel tiro di campagna.

Ci si obbiettò che il proietto partirà, seguendo la tangente alla curva convessa inferiore dell'anima, andrà urtare contro la curva concava superiore, che lo rifletterà all'ingiù, e soffrirà così una serie di sbattimenti, senza acquistare la richiesta rotazione.

Certamente che, se si lascia giungere il proietto contro la parete superiore con una velocità finita e sotto un angolo finito, tale effetto potrà succedere; ma se il proietto vien costretto, nel suo collocamento iniziale, ad appoggiarsi contro la parete superiore, egli dovrà per necessità seguirla in virtù della forza centrifuga, che la preme contro di essa. Se non fosse che i gaz della polvere debbono svilupparsi in uno spazio chiuso, per produrre il loro effetto, potrebbesi sopprimere la parete inferiore della canna, avvegnachè basterebbe la superiore per comunicare al proietto il moto di rotazione.

Un altro appunto ci venne fatto, che cioè, se per una causa qualunque, all'uscir dalla bocca della canna, il piano dell'equatore del proietto non è esattamente nella medesima direzione della velocità del centro di gravità del

proietto, questo non seguirà punto il piano del tiro, e darà una deviazione.

Noi non vediamo come mai il piano dell'equatore del proietto, il quale è costretto e seguire la parte superiore dell'anima da una forza enorme, qual è la forza centrifuga, potrebbe uscire dal piano di tiro. D'altra parte identica difficoltà offre il tiro de' proietti oblunghi; cioè l'asse loro di rotazione, all'uscita, può del pari scostarsi alquanto dalla direzione della velocità iniziale. Se ciò succedesse, non bisogna credere che possa il proietto rovesciarsi. — L'asse di rotazione, alquanto scostato dalla normale al piano di tiro, prenderà un moto conico, lentissimo, attorno la tangente alla traiettoria descritta dal centro di gravità del proietto. — Questo è lo stesso moto conico, cui va sempre soggetto l'asse di rotazione de' proietti oblunghi.

Noi dimostrammo in uno scritto di recente pubblicazione (1) che l'idea la quale dobbiamo farci del moto dei proietti oblunghi gittati dalle armi da fuoco rigate è la seguente: *Il proietto si rivolge intorno al suo asse di figura, il quale sta immobile nel suo interno, mentre quest'asse gira lentamente nello spazio attorno la tangente alla traiettoria.*

Noi non ci soffermeremo ad una difficoltà che ci venne fatta, perchè fondata su di un errore. Si è preteso che l'effetto dei gaz della polvere sarà minore sulla superficie posteriore di un proietto schiacciato, che non su quella di un proietto sferico, e che perciò la velocità impressa dovrà essere minore. Ma questi nostri oppositori dimenticano che la pressione dei gaz sovra una superficie qualunque è affatto indipendente dalla sua forma: essa è sempre uguale a quella che proverebbe la proiezione di questa superficie su di un piano.

(1) *Studi sulla traiettoria descritta dai proietti oblunghi*, seconda parte.

Finalmente ci si obbiettarono le grandi difficoltà di costruzione, per ottenere una canna ad un tempo ellittica e curva.

Senza punto dissimularci queste difficoltà, noi pensiamo che l'industria, nel suo stato attuale, supera ostacoli ben altrimenti gravi, e che alloraquando le verrà proposto questo problema, non tarderà a risolverlo.

A noi pare che si potrebbe cominciare col trapanare la canna in linea retta al diametro del massimo cilindro retto che si possa inscrivere nell'anima incurvata della canna, e poscia allargarne il foro per mezzo di un pialletto, il quale agirebbe longitudinalmente, secondo un arco di circolo.

Qualunque sia il valore che taluni ponno attribuire a queste obbiezioni, la sperienza sola potrà essere giudice sovrana su tale soggetto. Ma questa sia una sperienza fatta nel proposito di riuscire: cioè una sperienza nella quale non ci prenda lo scoraggiamento al menomo ostacolo che s'affacci, nella quale nulla si trascuri per introdurvi, di mano in mano che se ne presenti il caso, quelle modificazioni dalla pratica suggerite.

Non ardiremmo sperare che questo sistema proposto abbia da essere fra breve tempo eseguito e sperimentato. Noi ben sappiamo che qualunque novità sembra per lungo tempo un'impossibilità. Alcuni ci diranno stravaganti e sognatori; ciononpertanto noi abbiamo fiducia nell'idea madre della nostra proposta, perchè essa poggia su principii teorici incontestabili, e forse un dì verrà che sarà usufruttuata.

Pria di finire, per amor di giustizia, noi dobbiamo soggiungere che, dopo la pubblicazione della nostra proposta nell'anno 1857, ci venne di sapere dalla *Revue* del signor Delobel, già citata, che analoghe proposte, tuttochè basate

su principii diversi, ma aventi esse pure per finale scopo un proietto schiacciato, erano state fatte in Inghilterra dal sig. Woolcombe, ufficiale di sanità dell'esercito britannico, ed anche nel Belgio dal signor di Puydt, capitano nell'artiglieria belga; in una memoria di quest'ultimo, inserta nella *Revue de technologie*, tomo II, egli scrive a ragione: « Sia questo un esempio di più da aggiungere a tutti quelli che già presentò la storia delle arti e delle scienze relativamente all'invenzione reale e simultanea di una stessa cosa in diversi paesi e da uomini affatto sconosciuti gli uni agli altri ».

Il signor di Puydt è il solo che abbia riuscito a fare sperimentare il suo sistema dall'artiglieria del suo paese; i risultati ch'egli n'ebbe non furono favorevoli, non già per rapporto al tiro, ma in quanto risguarda la resistenza dei proietti e del cannone; a parer nostro non vi ha da stupirsene. Diffatti nel sistema belga il proietto ha la forma di un disco, il cannone è rettilineo, e la rotazione viene generata da una forte eccentricità. Or bene il moto rotatorio, effettuandosi attorno il centro di gravità che si trova infuori dell'asse del cannone, debbe di necessità succedere che il proietto, girando, urta violentemente le pareti dell'anima di modo a infranger se stesso ovvero l'arma; ciò spiega e come numerosi dischi siansi infranti nell'anima e la rottura del cannone stesso.

Alle ultime fatte sperienze, se male non siamo informati, su cinque spari, i quattro primi dischi si spezzarono; al quinto colpo, scoppiò il cannone, e venne lanciato il proietto ad una distanza prodigiosa. Sino a trovato migliore, noi crediamo che l'incurvamento della canna sia da preferirsi ad ogni altro modo, per comunicare il moto rotatorio a' proietti lenticolari.

Torino, marzo 1860.

STUDI MILITARI

SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE NOSTRE FANTERIE

CONTINUAZIONE.

CAPO IV.

VESTIARIO.

Se il vestiario delle truppe non interessa le operazioni del campo di battaglia così direttamente ed immediatamente come l'armamento loro, la sua influenza non è perciò meno prepotente sul valore fisico e morale delle truppe stesse; mentre un buon sistema di vestiario, oltre alla conservazione fisica ed igienica del soldato, dell'agente principale di guerra, contribuisce per anco alla morale, ch'è della prima non meno importante. Ed invero, quando il soldato si trova sanamente e bene vestito, quando egli sente così, che il governo e la nazione non risparmiano cure e spese pel suo fisico benessere, egli si affeziona al suo dovere, meno dura gli sembra la sua vita di abnegazione e di sagrifizio; egli si mostra grato di tali sollecitudini, ed al giorno della prova egli pagherà ampiamente il suo debito alla patria. Quando invece egli si vede trascurato e

malcontento, quando egli s'accorge che lo si vuol schiavo del dovere senza conforto e compenso, che lo si considera qual pretta materia di uso e consumo, egli allora si abbrutisce, egli abborre e maledice le sue catene, agogna con impazienza l'ora ed i mezzi, qualunque siano, di scioglierle, nè il rigor delle pene militari, nè la voce, nè l'esempio de' capi gli potranno mai destare quel nobile slancio, fattor di prodigi, e di cui soli motori sono l'amor di patria e quello della propria bandiera. Abbondano nelle storie militari gli esempi a comprovare questa filosofica verità. Che valevano le raunaticcie fanterie del medio evo, male armate è vero, ma peggio vestite e moralizzate? E non vi volle meno del prodigioso ed incommensurabile genio di Napoleone il Grande per attutire le giuste recriminazioni de' valorosi soldati, che laceri e mal vettovagliati, il direttorio repubblicano di Francia trascurava sugli Appennini liguri, e per far compiere loro quell'immortale ed impareggiabile campagna del 1796.

Sotto a questo doppio aspetto, esso ramo dell'amministrazione militare ben merita adunque ogni sollecitudine del governo; nè vi ha sagrifizio che debba sembrar troppo grave ad una nazione, quando dedicato al benessere del proprio esercito.

Il vestiario del militare debb'essere *semplice*, *comodo*, *utile*, *igienico*, *ragionevolmente economico*, *di lungo uso*, *acconcio a tutti i tempi*, *ed uniforme per tutti*.

La *semplicità* del vestiario consiste nella facilità di confezione, ciò ch'è essenzialissimo, sia anche nella foggia, nei colori e negli ornamenti. — Egli importa che tutti gli articoli dell'abbigliamento si possano facilmente, speditamente ed economicamente procacciare e riparare in ogni luogo, epperciò debbono farsi di agevole taglio, e con facile e spiccia confezione.

La foggia degli abiti vuol totalmente subordinarsi alla *comodità* ed all'*igiene* del soldato; l'eleganza del suo vestire consiste nella pulitezza; egli è il soldato che debbe far bella l'assisa, e non l'assisa il soldato.

Si sfuggano nelle stoffe e negli ornamenti i colori troppo apparenti, affinchè il soldato non sia troppo facile bersaglio da lungi, ed è questo più che mai odierna necessità dirimpetto alle armi di precisione.

La *comodità* degli abiti è innanzi tutto necessaria, mentre è essenziale che il soldato serbi tutta la libertà dei movimenti del corpo per la mobilità e scioltezza, che sono qualità per esso lui importantissime. Richiedesi inoltre che il soldato possa con tutta facilità e speditezza vestirsi e spogliarsi.

L'*utilità* del vestiario consiste nel poter riparare il corpo dai rigori della stagione invernale, dall'umidità, dai disagi del clima, non che dai raggi troppo infuocati del sole estivo, subordinatamente però alla condizione di comodità e d'igiene, senza cioè intricare la scioltezza dei movimenti del corpo, e senza danneggiare la salute dell'individuo, o troppo coprendogli il corpo, od insufficientemente, ovvero usando stoffe insalubri. — Nel vestiario del soldato nulla ha da esservi d'inutile, avvegnacchè ogni gramma di superfluo peso è a danno della mobilità.

Le vestimenta del soldato debbono aver un prezzo *moderato* e ragionevolmente *economico* per non aggravare di soverchia spesa sia la nazionale finanza, sia la massa individuale. Ciò non pertanto per un malinteso e dannoso spirito di economia non si scelgano stoffe cattive e di breve uso, poichè oltre al gravissimo inconveniente d'aver sempre malconci o svestiti gli individui, al fin dei conti ne soffre maggior spesa l'erario, non che il morale stesso delle truppe, le quali per ciò si reputano spregiate e trascurate.

Il soldato debb'essere vestito per la guerra e non per le parate; ciò ritengasi bene, e si escluda assolutamente dall'assisa militare tutto ciò che, senza precisata utilità, è vano ornamento, dispendioso, di noiosa manutenzione, e che in campagna, onde sbrigarsi d'inutil peso, il soldato gitta via, a discapito della

disciplina e della sua massa individuale. Il soldato debbe esser fiero di indossare alle parate ed in pubblico la sua tenuta di guerra, quella stessa che a salvaguardia della patria egli presenterà alle palle nemiche, o che da queste gli è già stata nobilitata. — Questa è la vera ambizione del soldato.

Uno debb'essere il vestiario per tutte le *stagioni* e per *tutti i tempi*. La moltiplicità delle tenute, oltre all'essere superfluamente dispendiosa per la nazione e per gl'individui stessi, aggrava lo zaino del soldato, che debb'essere il più leggiero possibile.

Lo stesso abito che copre dai freddi del verno debbe poter preservare dai disagi dell'umidità, non che riparare dai raggi infocati del sole; e ciò non è difficilissimo di ottenere colla giudiziosa scelta delle stoffe e colla foggia degli abiti.

L'*uniformità* nel vestire militare è cosa altrettanto essenziale pel lato disciplinario, che pel lato economico ed amministrativo.

La stessa qualità di stoffa per tutti, e per tutti la foggia regolamentare; non si tolleri mai la menoma particolarità, la menoma alterazione a' prescritti modelli, per evitare le gelosie, le sciocche gare e ambizioni, le quali sono sempre esiziali alla disciplina ed agli individui stessi. Tutto militare deve andar superbo di vestire quella precisa assisa colla quale la nazione ha stabilito distinguere i suoi difensori.

Vediamo ora per le brevi, se l'attuale vestiario delle nostre fanterie soddisfa punto per punto a queste essenziali quanto incontestabili condizioni, e quali sono le modificazioni che gli si potrebbero utilmente apportare.

§ 1° FANTERIA DI LINEA.

Keppy. — L'attuale keppy è tutt'altro che semplice, poichè consta di 16 parti distinte, commesse fra loro stabilmente le une e mobilmente le altre; la metà delle quali, per lo meno,

è affatto superflua, ed aggrava di inutile peso il capo del soldato, ciò che debbesi per quanto possibile sfuggire.

Quest'eccesso di peso rende il keppy incomodo, neppur lo fa utile quanto lo si vorrebbe, avvegnacchè alla prova ben si riconobbe ch'esso non preserva il capo da un buon colpo di sciabola.

La forma del keppy posteriormente tronco-conico, oltre al non riparare completamente dai raggi del sole, ed a facilitare lo scolo della pioggia nel collo del soldato, lascia questa parte delicatissima del corpo affatto scoperta alle sciabolate, se pur non le favorisce guidandovi il taglio diretto al capo.

Un altro suo peggior difetto è quello di non essere igienico: il panno nereggiante, il cuoio dell'imperiale, quello della fascia e quello del carcame, la sua poca capacità interna priva d'ogni foro per dare sfogo alla traspirazione del capo, e se vi aggiungi la tela cerata o di caoutchouch, rendono cotesta coperta del capo affatto antigienica..... e ben lo provano coloro cui toccò portarla nei forti calori e nelle lunghe marcie!.... Chi sa quante cefalalgie, quanti accessi cerebrali furono cagionati dall'attuale keppy!

Per la sua stessa formazione il keppy è di breve durata, e pochi giorni di campagna bastano a ridurlo in uno stato deplorabile ed inservibile. Ed anche in tempo di pace, per cura che vi metta il soldato, dopo un anno, se non è da gittarsi via, vuol essere almeno affatto rimodernato; ciò che, oltre alla spesa di prima provvista, ch'è già ben forte in L. 9 05 (completo), relativamente al lieve uso ed a' suoi inconvenienti, cagiona ad ogni momento grave spesa alla massa individuale. Consultati i libretti di tutti i soldati di una compagnia dal 1853 al 1858, cioè di 5 anni (servizio attivo della classe 1853 di 1ª categoria), noi abbiamo dovuto riconoscere che in media la spesa individuale dei keppy montò a L. 27 pei 5 anni, cioè L. 5, 45 all'anno, ch'è quasi la nona parte dell'assegno di deconto!

A fronte di simili incontrastabili inconvenienti del keppy attuale, si risponderà forse non essere possibile il trovare una miglior coperta pel capo del fante?

Da lunga pezza, è vero, si studia presso tutti gli eserciti su questo oggetto di vestiario essenzialissimo, onde accoppiarvi la leggerezza, la salubrità e l'utilità difensiva, condizioni importantissime, quanto di loro natura discrepantissime fra loro; e le più strane forme si sono proposte (fra le quali debbesi annoverare il curioso keppy-cappello de'nostri zappatori del genio...!) e sino ad ora non si riuscì a rinvenire l'archetipo perfetto. Per quanto rovistiamo tutti gli sciaccò, elmi, kolback, keppy, cappelli, ecc. delle passate e presenti fanterie, non troviamo per anco quella coperta del capo che riunisca perfettamente tutte tre le condizioni richieste. — Cionullameno se ci decidiamo a trasandare l'una qualunque di queste tre condizioni, non ci sarà difficile risolvere la quistione, se non finitamente, meno imperfettamente però, quella trasandando che meno essenziale fra le altre è da riputarsi. Ed invero, non badandosi alla leggerezza, l'elmo è la eccellente coperta difensiva del capo, mentre non badando sottilmente alla difesa, il moderno keppy di guerra francese, merita la preferenza per leggerezza e comodità; e certamente coi metodi attuali di combattere, quest'ultimo è da ritenersi pel minor sconcio.

Un keppy di feltro raso e flessibile — di color bigio (come il cappotto) — fornito d'ampia e forte visiera piana — di forma presso che cilindrica ed alto non più di 0^{m},15 sul suo asse — afforzato alla base, internamente di una doppia di tela greggia, ed esternamente da una bassa fascia di buon cuoio verniciato — portante null'altro ornamento, se non che il numero del reggimento in grosse cifre di lana rossa, ed una piccola nappina fissa e radente l'imperiale, sulla quale il numero della compagnia — sotto alla cifra e nella fascia, un forellino mantenuto aperto da un piccolo cilindro metallico, per la

necessaria circolazione interna dell'aria — due soggoli di cuoio verniciato — questa sarebbe, a parer nostro, la più acconcia coperta del capo pel fante, soddisfacendo alle due più essenziali condizioni, che sono la leggerezza e la sanità; provveda l'agilità naturale del nostro fante alla terza condizione, ch'è attualmente la meno importante, ed alla quale, come abbiam detto, nemmeno provvede l'odierno keppy.

L'importo del proposto keppy non oltrepasserebbe le L. 5, e le spese di consumo e manutenzione sarebbero certamente inferiori a quelle dell'attuale.

Non farà così elegante mostra nelle parate..... ma servirà meglio, ne siamo convinti.

Pei servigi di fatica e per le istruzioni nell'interno del quartiere, il berretto recentemente adottato per la fanteria di linea ci pare convenientissimo.

Cravatta. — Oh! quante imprecazioni non fa il soldato, specialmente il novizio, alla rigida cravatta, che lo impala e lo incomoda nei movimenti del collo! E l'attuale cravatta è bambagia a fronte del nostro antico collare alto presso che un decimetro, di forte corame, e fermato da largo gancio metallico!...

La cravatta però è reputata necessaria per abituar il novizio soldato che vien dall'aria libera de'campi e dalla piena balìa di sè, a tener diritto il capo, ciò ch'è essenziale nel portamento militare; mantengasi dunque discretamente alta, secondo l'altezza del collo dell'individuo, e per togliere la molestia della fibbia sul dietro del collo, si preferisca abbottonarla o legarla d'innanzi mediante due linguelle, come oggi usano quasi tutti gli uffiziali dell'esercito.

All'apertura d'una guerra si lasci la cravatta inflessibile pel fazzoletto di *lana*.

Il colore scarlatto della cravatta, ora in uso per la fanteria di linea, fa spiccar bene il nero del velluto della goletta, ed ha un certo buon gusto, che non avea l'antico di color nero,

cionullameno vi ha chi se ne lamenta, per la grande difficoltà di trovar stoffa di buona tinta, che sotto l'azione del sudore non si scolori tingendo la camicia e la pelle.

Tunica e cappotto. — La tunica di panno turchino, sia nella campagna di Crimea, sia in quest'ultima, venne saviamente lasciata ne' magazzeni de'depositi, ed il solo cappotto fu l'abito del fante in campo; nè vi ha certamente chi possa ragionevolmente criticare questa eccellente disposizione, per cui il peso dello zaino del fante veniva diminuito d'un inutile peso di chilogrammi 1,600, che non è poca cosa. Questo sol fatto condanna la tunica, ch'è ritenuta sconveniente per quel tempo appunto, e per quella circostanza che è normale ed obbiettiva pel soldato, la guerra — L'abolimento della tunica dal corredo del fante, oltre ad alleggerirlo e semplificarlo, darebbe un'economia individuale di almeno L. 10, 50 all'anno; quale economia che rappresenta la 5ª parte circa dell'annuo deconto, troverebbe utilissimo impiego sia nell'adottare miglior qualità di panno pel cappotto e pei pantaloni, sia nel relativo abbreviamento dell'uso del cappotto.

Non avremo più per le parate e pel pubblico passeggio i soldati nostri stecchiti e fasciati in una foggia di vestito, insufficiente nell'inverno a riparare dal freddo, soffocante nella state sia pel suo colore nereggiante, sia per il taglio suo poco comodo; ma per ampio compenso i soldati saranno vestiti *utilmente* di un buon cappotto bigio-scuro, di buon panno, che loro lascia liberi tutti i movimenti e l'elasticità del corpo, che loro consente agevolmente di dormir vestiti, che bene li riparerà ugualmente e dai rigori della stagione, e dall'umidità, e dai raggi infocati del sole, senza soffocarli (non essendo così aderente al capo come la tunica), e come tale riteniamo l'ultimo modello adottato; non saremo più costretti all'aprirsi di una guerra a riempire rinfusamente magazzini, a benefizio delle tarme, e ad imbroglio della contabilità; avremo una sensibile

economia a benefizio dell'individuo; ed anche, se vuolsi, dell'erario; e al soldato inculcheremo così, naturalmente, che il suo più *elegante* vestito è quello ch'egli presenterà od ha di già presentato alle palle nemiche per la difesa della patria.

Pantaloni. — Se sono soddisfacentissimi gli attuali pantaloni della nostra fanteria di linea per foggia e colore, nol sono già di certo per la buona qualità della stoffa in generale. L'ingordigia de'fornitori peggiora ogni dì più la qualità del panno, e per poco che si prosegua di questo passo, i pantaloni non dureranno nè anche un mese ne'strapazzi del campo. Loro si danno assai grassi appalti per aver buone stoffe di lana, e ti danno cotone pessimo! Oggimai non mancano nazionali fabbriche di panni, perchè il governo possa stabilire fra loro una equa concorrenza, e sradicare l'esoso monopolio che, approfittandosi delle frette, smercia tutto ciò che può di peggio.

Calzatura. — *Le sécret de la guerre est dans les jambes du soldat.* Prendendo alla lettera quest'immortale sentenza, egli è giuocoforza ammettere che la calzatura pel fante è il principale articolo del suo vestiario. Coll'abito lacero, col capo mal coperto ed anche nudo, il generoso soldato italiano marcia e combatte da prode alla voce dei capi, per amor della patria e per l'onore della propria bandiera; ma se la calzatura è incomoda o guasta, riesce inutile ogni suo buon volere, impotente a camminare, egli diventa nullo, finchè gli si cambi o si riatti la calzatura.

Nell'attuale calzatura del fante noi critichiamo le uose di cuoio, quali insalubri, incomode e dannose alla marcia, nè di quell'utilità che loro si vuol dare. — Sono insalubri, a detta di tutti i medici, perchè trattengono la traspirazione dei piedi, ch'è così necessaria aver libera nelle lunghe marcie, onde non avvengano bolle acquaiole, le quali sono dolorosissime, e finiscono per impiagare i piedi; — sono incomode perchè molestano i liberi movimenti del collo del piede; — sono dannose perchè una volta bagnato il cuoio s'indurisce e facilmente

produce escoriazioni — non sono della voluta utilità, perchè non preservano i piedi dall'umidità esterna, ed anzi hanno il grave sconcio, che essendo una volta umefatte, tarda il cuoio più di ogni altra stoffa a rasciugarsi. — E questi svantaggi sono così ben sentiti, che le uose di cuoio sono in uggia al fante, e la fanteria francese, da cui ne abbiamo tolto il modello, si affrettò a lasciarle per adottare quelle di tela bianca, le quali noi ravvisiamo di gran lunga più convenienti, purchè di forte tessuto. — Ogni fante dovrebbe averne due paia.

In quanto alle scarpe attualmente usate, esse hanno l'inconveniente di essere troppo basse, e perciò di calzare male il piede e qualche volta di lacerarlo alla caviglia o sopra il tallone. A nostro avviso converrebbe sostituir loro gli stivaletti (*brodquins*) appuntati sul collo del piede, alti un decimetro di dietro, di robusta ma morbida pelle, di suola larga ed a tacco basso e piatto. — Si dovrebbe poi pretendere rigorosamente che ogni soldato fosse fornito di una mezza dozzina almeno di pezzuole di tela di lino usata, per avvolgervisi i piedi nelle lunghe marcie, ciò ch'è utilissimo per evitare le scoriazioni, le contusioni e le bolle.

§ 2° BERSAGLIERI.

Ciò che abbiam detto sul vestiario della fanteria di linea, valga anche per la fanteria leggiera, poichè non vi ha di plausibile ragione che gli uni siano altrimenti vestiti degli altri, mentre alle stesse condizioni vuol strettamente subordinarsi il vestiario d'ogni specie di fante.

Che vi sia una qualche distinzione nel colore dell'abito, ed anche qualche leggiera ed insignificante variazione nel taglio dell'abito, bene sta, per discernere l'una arma dall'altra, ma sono incompatibili quelle radicali differenze che oggi si osservano

tra gli uni e gli altri, quasi come ciò ch'è utile all'una fanteria nol fosse del pari all'altra, quasi come due modi di vestiario identicamente utili si potessero avere.... mentre si confessa esser così difficil cosa il trovarne la vera utilità!

Noi lascieremo, per esempio, al bersagliere il suo vispo e grazioso cappello pennacchiato, che non gl'incaglia il maneggio dell'arma, più corta di quella portata dal fante di linea; ma avece della giubba di panno, della tunica e della miserrima mantellina che non lo preserva nè dalla pioggia, nè dal freddo, nè dall'umidità del bivacco, gli daremmo, come al fante di linea, un buon cappotto, largo e comodo, ed appena qualche centimetro meno lungo. Siccome poi è un fatto incontestabile che in campagna aperta si scopre da lungi più facilmente un oggetto nereggiante, che non un oggetto bigio, e siccome i bersaglieri, di loro essenza tattica, hanno il massimo bisogno di celarsi, per quanto possibile, alla vista del nemico, noi opiniamo che anche pei bersaglieri si dovrebbe adottare l'attuale bigio della fanteria di linea. — Il cappello, la buffetteria annerita, un color diverso alla golletta ed alle varie mostre (che gli daremmo verde), sarebbero sufficienti distintivi fra l'una arma e l'altra.

§ 3° VESTIMENTA PEI SERVIZI DI FATICA.

È indispensabile che oltre all'uniforme abbia il fante alcun vestito più leggiero e facilmente lavabile, pei servizi di fatica, ed anche per cambiarsi quando gli accade di dover far asciugare i suoi panni inzuppati dalla pioggia sofferta.

All'uopo gli è utile l'attuale vestimenta di tela di filo greggia, cioè la veste ed il pantalone di tela. — In qualche eccezionale circostanza di guerra o d'esercizi militari, per le varie istruzioni nell'interno de'quartieri, si potrà anche usare di tale vestimenta

nei più forti calori della state, disponendo allora il cappotto arrotolato intorno allo zaino, ed in questo i pantaloni di panno. E qui anche, se vuolsi, noi vestiremo, per distinzione, i fanti di linea di tela bianca, ed i bersaglieri di tela a piccole righe alternate bianche e turchine (come usavansi testè le uose di traliccio).

Vorremmo poi che a' bersaglieri venisse dato il berretto di fatica come ai fanti di linea, guernito di verde, a vece di quel detestabile e detestatissimo berrettuzzo da spedale.

Non parleremo degli altri oggetti che formano il corredo del fante, come quelli che hanno una minor importanza dirimpetto a' più essenziali, di cui abbiamo accennato, ed i quali d'altronde ci sembrano assai bene intesi, quali sono attualmente stabiliti, specialmente dopo le ultime modificazioni avvenute. — *Nulla di superfluo, ma sol quanto è strettamente necessario;* questa è la regola fondamentale cui vuole rigorosamente subordinarsi l'intiero corredo e l'equipaggiamento del fante, onde non aggravare oltre l'assoluto bisogno il peso ch'egli debbe portare, a scapito della mobilità delle truppe, la quale innanzi tutto debbesi ricercare.

Sarebbe igienicamente utilissimo che ogni soldato avesse con sè almeno una cintura di flanella, di quelle che furono date in Crimea, e che vennero riconosciute tanto efficaci per preservare dai dolori colici, mantenendo la normale traspirazione cutanea sull'adome.

Gli specchi seguenti stabiliscono un esatto parallelo fra la completa montura attuale del fante, e quella modificata secondo le nostre proposte.

Attuale montura completa del fante di linea.			Montura completa del fante di linea modificata giusta le discusse proposte.		
Cappotto . .	*chilog.*	2,000	Cappotto . .	*chilog.*	2,000
Pantaloni di panno	»	0,850	Pantaloni di panno	»	0,850
Keppy	»	0,450	Keppy	»	0,200
Tunica	»	1,600			
Giubba di tela . .	»	0,450	Giubba di tela . .	»	0,450
Pantaloni di tela .	»	0,600	Pantaloni di tela .	»	0,600
Farsetto di maglia	»	0,500	Farsetto di maglia	»	0,500
2 paia mutande .	»	0,600	2 paia mutande .	»	0,600
3 camicie	»	1,200	3 camicie	»	1,200
Berretto di fatica .	»	0,110	Berretto di fatica .	»	0,110
Uose di cuoio . .	»	0,310	2 paia uose di tela	»	0,300
2 paia scarpe . .	»	1,400	2 paia stivaletti .	»	1,600
Cravatta	»	0,050			
2 cravatte a fazzoletto	»	0,100	2 cravatte a fazzoletto	»	0,100
2 moccichini . . .	»	0,100	2 moccichini . . .	»	0,100
2 asciugamani . .	»	0,200	2 asciugamani . .	»	0,200
Zaino	»	1,700	Zaino	»	1,600
Gavetta	»	0,450	Gavetta	»	0,450
Tasca a pane . .	»	0,200	Tasca a pane . .	»	0,200
Boraccia	»	0,200	Boraccia	»	0,200
Tela da tenda e picchetto	»	0,850	Tela da tenda e picchetti	»	0,850
Fucile con baionetta (modello 1860)	»	4,550	Fucile con baionetta	»	4,550
Cinturino e giberna	»	0,830	Cinturino e giberna	»	0,830
Minuti oggetti di piccolo corredo e fornimenti varii	»	0,965	Minuti oggetti di piccolo corredo e fornimenti, ivi compresa la fascia di lana e le pezzuole pei piedi	»	1,360
60 cartocci (nuovo modello 1860)	»	3,120	60 cartocci a palla	»	3,120
		23,385			21,970

Donde si scorge un'economia di peso di chilogrammi 1,415 risultante dalle proposte modificazioni, cioè più di $\frac{1}{20}$ del peso che il soldato debbe portare sul corpo; quale considerevole sgravio sarà a benefizio totale della mobilità.

§ 4° VESTIARIO DEGLI UFFIZIALI.

Per l'uffiziale si richiedono due tenute distinte: l'una di *guerra* e di manovra, l'altra di *pace*, per le parate e per la società. — Mentre la prima vuol scostarsi il meno possibile da quella della truppa, onde l'uffiziale non sia un punto spiccante di mira a tiro del nemico quando egli si trova in linea; la seconda debbe sottomettersi a qualche principio d'eleganza e di buon gusto, affinchè anche per l'eletta foggia dell'abito (cui la società moderna mette un gran peso!) s'abbia l'uffiziale nella società quel distinto posto che ivi gli assegna il suo grado e la sua condizione.

La montura di parata per l'uffiziale di fanteria potrebbe star benissimo qual è l'attuale gran montura; aggiungeressimo però una banda d'argento (larga 3 centimetri) ai pantaloni. — Per l'inverno, un soprabito di panno pilot turchino, a forma di *spencer*, ma senza pelliccia, e lungo sino al ginocchio per coloro che non sono a cavallo, a doppio petto, e con alto il bavero, onde poterselo trar sulle orecchie all'occorrenza, sarebbe, a nostro avviso, il bene accetto alla maggior parte degli uffiziali di fanteria, a vece dell'informe *burnous* a cappuccio, che tien poco caldo nell'inverno e troppo nella state, quando lo si usa per ripararsi dalla pioggia. — Una leggiera mantellina di buona tela di caoutchouch per le pioggie, ben meglio servirebbe in ogni circostanza dell'attuale *burnous*, che inzuppandosi d'acqua, dopo brev'ora divien così pesante, che più nol si può reggere;

e d'ordinario nelle marcie si preferisce ricevere l'acqua direttamente sul corpo. Un lusso maggiore non sarebbe ragionevolmente consentaneo alle limitate paghe degli uffiziali, e superfluo d'altronde.

La montura di guerra dovrebbe, a nostro avviso, consistere (come il fu in Crimea) in un buon cappotto di panno bigio, di forma identica a quelli della truppa, ma di stoffa migliore e di più accurata confezione. — Pantaloni di panno bigio come la truppa con una banda nera (larga 3 centimetri). — Keppy di feltro, come venne proposto, con galloni d'argento per la distinzione dei gradi, ovvero il cappello se uffiziali bersaglieri. — Bando perciò in campo alle spalline d'argento che luccicano da lungi e sono incomodissime al bivacco, ed in breve tempo diventano bruttissime. — Per distinguere i varii gradi alla distanza che esige il servizio della fanteria (200 o 300^{m} al più) basteranno benissimo i galloncini del keppy, la banda nera dei pantaloni, la sciabola, ed anche se vuolsi il contro-spallina di argento sulle spalle del cappotto, semplice, doppio o triplo secondo il grado.

All'aprirsi della guerra cessar dovrebbe affatto l'uso della montura di parata, la quale non avrebbe per certo da far parte del bagaglio di guerra dell'uffiziale. — E la sua strettissima cassetta potrebbe riempirsi d'oggetti molto più utili, tale, per esempio, una buona coperta di lana (catalogna), che pel bivacco troverebbe confortabilissima.

(*Continua*)

C...

DELL'EDUCAZIONE MILITARE

Qu'on ne s'y trompe pas, les hommes ne peuvent et ne doivent être que ce q'on les fait lorsqu'ils sont encore jeunes.

P. Mossot.

Il savio Loke, dice G. G. Rosseau, dopo laboriose fatiche in istudi e scritti, non riescì ad indicarci qual è il miglior metodo a scegliersi per preparare la gioventù a divenire uomini.

Onde poter far calcolo a ben riuscirvi egli è vero che richiedesi per condizione essenziale una buona complessione, dalla quale può dipendere la forza corporale degli uomini, ma dipende ben più essenzialmente dalla educazione primitiva che la gioventù riceve.

Ad ottenere uomini dotati di carattere energico quali voglionsi a' dì nostri, ed esigonsi in tutte le classi sociali, e viemaggiormente nella militare, è mestieri educare per tempo ed attentamente la gioventù tanto nel fisico che nel morale.

Bisognerebbe, per così dire, creare a nuovo la gioventù di tutte le classi col prepararla ai pericoli, colle fatiche accoppiate alla buona scelta di utili cognizioni, atte insieme a destare negli

animi loro la confidenza di se stessi nelle circostanze anche le più difficili della vita.

Sarebbe necessario che la gioventù fosse almeno nell'adolescenza sottratta all'educazione famigliare ordinariamente poco buona, non che proporzionarne l'esercizio corporale e le occupazioni mentali gradatamente col crescere delle forze loro per renderli agili, sani e robusti e far loro acquistare una vigorosa complessione ed assuefarli all'agilità che più tardi darà loro il vantaggio, la forza, l'energia per sopportare le privazioni, i patimenti ed i lavori i più penosi.

« La più parte dei parenti, addetti a lavori e ad interessi » particolari che assorbono tutto il loro tempo e la loro indu» stria, non possono avere nè il tempo, nè i lumi, nè la libertà » necessaria per dirigere essi stessi l'educazione dei loro figli. » I giovani, destinati a vivere in comunità, hanno bisogno di » ricevere le nozioni generali che devono loro essere comuni » con tutti i membri della società, e l'insegnamento particolare » relativo alla loro destinazione ed alla sfera in cui trovansi, a » meno che un merito e talenti superiori non li facciano sor» montare i limiti di lor condizione per ascendere in una classe » più elevata.

« Ma nella più parte dei collegi, delle università, degli sta» bilimenti consacrati all'educazione, i giovani separati dai loro » parenti, consegnati a mani straniere, vengono affidati a mae» stri più o meno abili, e quasi sempre indifferenti al progresso » della massa dei loro discepoli, e gelosi soltanto di farne di» stinguere un piccol numero a spese degli altri per far valere » se stessi. C'è sempre una perdita immensa di tempo irrepa» rabile per gli allievi, una negligenza quasi inevitabile da » parte degli istitutori, molte parti d'istruzione incomplete e » difettose nel sistema d'educazione.

« Gli esercizi necessari per sviluppare e fortificare il corpo, » la ginnastica, il nuoto, l'equitazione sono quasi interamente

» trascurati, non c'è *educazione fisica*. L'educazione morale si è » limitata per lungo tempo a delle pratiche di non tutta la ne- » cessaria estensione, e non ha preparata la gioventù alla cono- » scenza dei mutui rapporti che esistono fra gli uomini, ed i » doveri ai quali devono adempiere nella società. L'*istruzione* » o la parte d'educazione relativa alla cultura dello spirito, non » ha che troppo di sovente avuto altro scopo che lo studio delle » lingue antiche, che collegavasi, è vero sotto qualche rapporto, » ma in modo imperfetto e vizioso allo studio della geografia, » della storia e della mitologia.

« La logica, le lingue moderne, le scienze naturali e fisiche, » le scienze matematiche, la geometria ed il disegno e l'appli- » cazione alle arti meccaniche ed alle scienze rende in generale » utile e necessario il loro insegnamento; ma sono state o male » insegnate o totalmente obliate.

« Il progresso dello spirito umano e delle scienze negli ul- » timi secoli, lo stato dei lumi nel nostro esigono dunque da » gran tempo nuove organizzazioni più vaste e meglio ordinate » per l'istruzione generale. Importanti miglioramenti si effet- » tuarono, sotto gli auspizii e per ordine dei governi, non solo » la Francia ma molti Stati d'Europa, la Russia, la Baviera, la » Prussia hanno incominciato a perfezionare il sistema delle » scuole pubbliche (1).

» S'occuparono infine d'organizzare l'educazione secondo le » idee più liberali, per modo di dare più nobiltà ed elevazione » agli animi, maggior estensione e giustezza agli spiriti, più » forza e vigore ai temperamenti » (2).

(1) Sebbene l'autore non menzioni il Belgio, sembra per altro, per quanto riguarda l'educazione militare, che sia in quello Stato assai bene concepita nelle sue scuole militari, i di cui risultati sono, se non altro, almeno ben soddisfacenti.

(2) Estratto da un *Piano d'educazione pratica*, di M. A. I. Parigi, seconda edizione.

Per raggiungere un certo qual grado di perfezione nell'educazione militare, dice *Montesquieu*, sarebbe necessario che si formassero a divenire più che uomini, ciò che fecero gli antichi Romani e Greci con lavoro continuo che aumentava loro forze, e con esercizi che davano loro ardire, ciò che altro non è che una giusta dispensa delle forze che si possedono.

Il principio dell'*educazione*, ossia dell'*arte di formare gli uomini e renderli fortunati*, consiste intieramente in questa legge della natura, che è altresì il primo anello della catena sociale: « Nissun uomo può creare la sua propria felicità se non che » col contribuire alla felicità altrui. L'interesse personale d'ogni » individuo componente la società tende naturalmente, e per la » forza delle cose a confondersi coll'interesse comune ».

Questa verità diviene incontestabile per colui che ne attinge le prove nello studio delle circostanze che hanno preceduto ed accompagnato la formazione della società nei periodi successivi di perfezionamento, e nell'attuale stato di civilizzazione.

L'educazione è, per così dire, la scuola pratica della vita, suo vero scopo, come quello della vita è il perfezionamento fisico, morale ed intellettuale dell'uomo, senza del quale non può darsi vero benessere.

Quantunque tutti gli uomini tendano necessariamente al loro benessere, per riflessione e per istinto, e quantunque nissuno abbiavi che non desideri il proprio benessere, la più parte ignora in che consista il benessere reale, quali siano gli elementi che lo compongono e quali i mezzi per raggiungerlo.

La ragione, l'osservazione, l'esperienza sembrano indicare tre elementi essenziali e necessari: *La forza del corpo e la salute, l'elevazione dell'anima o la moralità, la cultura dello spirito, ossia l'istruzione.*

Gli educatori della gioventù devono attentamente studiarsi di svariare abilmente i giovani loro affidati: un superfluo riposo e la monotonia delle operazioni od istruzioni quotidiane è il

più funesto ostacolo alla buona educazione; e l'istitutore deve impiegare tutta la sua industria onde evitare tali ostacoli.

Le esercitazioni corporali devono essere spinte sino al limite approssimativamente eccessivo e raramente incontrarlo; variare il genere d'esercizio corporale con regolare attenzione nel progresso di ciascuno, secondando l'inclinazione a ciascuno propria, studiandone attentamente le individuali tendenze e svegliarne l'emulazione reciproca degli allievi, senza cadere inavvedutamente nell'imprudenza.

Il vantaggio fisico che dagli esercizi corporali ben diretti si ritrae influirà direttamente sul morale, e se ne ricaverà col coraggio fisico il coraggio del cuore, mentrechè se ne prepara quello delle facoltà mentali, la ragione.

Il coraggio del cuore, dice Servan, è cosa ben più dovuta all'educazione che a un dono della natura; è una virtù maschia che nasce dal sentimento delle proprie forze, che fa affrontare i pericoli e le loro conseguenze.

« A formare giovani per divenire uomini d'arme, dovendo » obbedire continuamente agli ordini militari, devesi prima di » ogni altra cosa, ed è ciò che più facilmente trascurasi, far » loro conoscere le leggi e regolamenti che reggono l'esercito » del governo, il che deve precedere qualunque altra indispen- » sabile istruzione.

« L'obbedienza alle leggi ed ai capi deve esser resa abituale » senza ostentazione. L'insubordinazione è il primo, il più grande » di tutti i vizi militari: mette radici e si comunica con una » estrema rapidità ben anche negli stabilimenti di educazione, ed » acquista forza a misura che si propaga. Se commettete un » errore, se lo vedete commettere, non indugiate a porvi ri- » paro. Quantunque questo modo di agire sia per ragionevo- » lezza naturale e non meriti lode alcuna, vi guadagnerà gli » animi ».

Se volete che le vostre parole parlino al cuore, studiate

assiduamente il carattere e le inclinazioni individuali de'giovani; sappiate tutto ciò che si pensa nel vostro stabilimento, senza impiegare il demoralizzante spionaggio per riescirvi; studiate i giovani nelle loro condizioni private, ed allorchè liberi saranno in loro occupazioni, in loro passatempi, in ogni circostanza insomma della vita, tanto più quando non possano supporre d'esser oggetto delle vostre osservazioni: poichè riesce difficilissimo, per quanta naturalezza affettar si voglia, che essi arrivino a dimostrarsi tali quali sono in tutta l'estesa dell'espressione, quando trovansi lontani e credonsi certi di non essere osservati e studiati da voi, come quando vi saranno presenti o sappiano di essere osservati.

Il confronto che ne trarrete dallo osservar i giovani nelle opposte loro due posizioni, che diremo libera, epperò naturale l'una, e di costrizione l'altra, verrete a discernere il vero dall'illusorio, e giudicare il più prossimamente del reale carattere individuale.

Quando il giovine s'avvedrà di essere apprezzato nelle sue buone qualità di carattere e conosciuto in quelle che tende a nascondervi, o desisterà grado a grado dallo intrapreso calcolato suo sistema per meno occultarlo, o per addarsi ad altro fors'anche più studiato; ma egli è pur mestieri che faccia di voi lo stesso conto, per la instancabile e crescente cura vostra nell'osservazione, colla quale perseveranza soltanto arriverete a sradicare gradatamente la innata tendenza che ha la gioventù a celare il men buono del suo carattere, che è l'errore che ama illudere piuttosto che seguire una verità che lo rimproveri, e che richiede tutta l'attenzione più minuta in chi è destinato a dirigere, a correggere il carattere con cercare tali sorgenti tendenze.

« Evitate le occasioni di inimicizie personali, le quali altro » non sono che il frutto d'inavvedute parzialità che, per quanto » lievi esse siano, o per quanta cura voi impieghiate nel dar a

» quelle altro colore, sono le fatali simpatie, o che involonta-
» riamente potrebbero a quelle farvi inclinare, e dovete sopra
» tutto evitare. Non sperate di riescire nel celarle alla gioventù,
» vi troverete prevenuto: e ve ne sarà indizio l'impressione
» spiacevole cagionata nei più accorti degli alunni, e durerete
» grave fatica a cancellarne gli effetti distruttori della discordia;
» ed è questo uno dei più essenziali obblighi dell'educatore (1)».

È cosa certa che, se i giovani sono avvezzati di buon'ora alla sommessione ed alla obbedienza ragionevole dalla direzione costante dei genitori, che cura abbiano avuto costante perchè il rispetto sia divenuto famigliare in loro, non vedrassi in loro traccia alcuna di violenza nell'obbedire: tale favorevole consuetudine

(1) Se la giustizia consiste nel culto e nell'amore dell'essere proporzionato alla sua dignità, se la dignità dell'essere non può conoscersi nè rispettarsi fuorchè da colui che abbia la capacità di distinguere il bene subbiettivo dall'obbiettivo, e di preferire questo a quello: se tutto ciò richiede 1° l'idea astratta di bene; — 2° la riflessione e il confronto fra le diverse specie di bene, ognuno comprende che della giustizia, ossia del bene morale non è capace se non quegli che abbia sviluppate le potenze attive e passive dell'intendimento, almeno fino a quel grado che si richiede per tutte le suddette operazioni.

In filosofia è dimostrato che nessuna potenza si svolge se non è tratta da un conveniente stimolo. Del pari la facoltà del riflettere non si svolge che per mezzo del linguaggio. Dunque il linguaggio è un mezzo necessario per formarsi il concetto del bene obbiettivo, e in conseguenza quello della virtù.

Vi ha un bene morale di cui l'uomo è capace per le semplici forze della natura, perchè la sua ragione può conoscerlo, e la sua volontà praticarlo. Tuttociò che l'uomo conosce per mezzo del lume della ragione può essere considerato nella sua propria entità e perfezione, e come tale anche amato e rispettato. L'amore dei figli verso i proprii genitori, la riconoscenza e la gratitudine pei benefizi ricevuti, il rispetto dell'altrui proprietà, il soccorso prestato agl'indigenti, un conforto dato ad un infelice e simiglianti azioni sono certamente morali e buone, e non può negarsi che l'uomo abbia dalla natura la forza di praticarle.

Ogni uomo ha, anche privo della grazia divina, la libertà in generale di praticare quel bene che la ragione gli suggerisce. Però la volontà umana colle proprie forze non s'innalza più in su, e nemmeno può sospettare un altro ordine di cose, qual è l'ordine della giustizia sopranaturale.

che presa avessero nella più tenera età risparmierà loro quasi tutti i gastighi.

Quello che per l'ordinario costringe a ricorrere a questa estremità è la cieca indulgenza che rende quasi incorreggibili i loro difetti, perchè si è trascurato di mettervi ostacolo nel loro principio.

Nulla è più importante del ben discernere gli errori i quali meritano di essere puniti da quelli che devono essere perdonati.

Metto nel numero di questi ultimi quelli che si commettono per inavvertenza o per ignoranza, e che non possono essere giudicati per effetti della malizia e di una prava intenzione, non essendovi se non quelli che dipendono dalla volontà che ci rendono colpevoli.

Nello stesso ordine metto tutti gli errori di leggerezza i quali e dal tempo e dall'età saranno infallibilmente corretti.

Vi dovrebbero essere altri castighi, nei quali non scorgesi nè prava disposizione di cuore, nè desiderio di scuotere il giogo dell'autorità.

È gran parte del merito del direttore il saper proporzionare i castighi per correggere gli allievi, anzi dipende in tutto dall'industria del maestro.

Il solo vizio, a mio parere, che merita un trattamento severo è l'ostinazione nel male, ma una ostinazione volontaria, determinata e ben palese. Non si deve dare questo nome ad errori di leggerezza e di incostanza.

Suppongo che un allievo vi abbia mentito; se un timor violento ve l'ha fatto cadere, l'errore è molto minore, e non domanda che una tenue riprensione. Se è volontario, deliberato, sostenuto con ardimento, in ciò consiste l'errore ed è necessario il castigo. Un padre di buon discernimento, dice Seneca, priva egli dell'eredità suo figliuolo a cagione di un primo errore, per quanto grave esser possa? No, senza dubbio; mette prima tutto in uso perchè il giovane si ravveda e per correggerlo, se possibile,

sopra il suo cattivo naturale; e solo quando il tutto è disperato e la sua pazienza è ridotta all'estremo viene a tale estrema determinazione.

Dico altrettanto dell'indocilità e della disobbedienza, quando ella sia ostinatamente sostenuta e da un fare di disprezzo e di ribellione accompagnata.

Vi è altra sorta di ostinazione che riguarda lo studio. « La » filosofia c'insegna che il sapere si può bramare o per sè o » qual mezzo di ottenere qualche altro bene. L'anima nostra » può trarre un diletto dall'attuale meditazione della verità, e » può godere anche dalla coscienza di possederla come una » ricchezza spirituale, fonte di altri beni.

« Questo però, per quanto sia un piacere nobilissimo e degno » delle anime grandi e virtuose, è anch'esso un piacere limitato » che non può costituire la felicità. Che, se si vorrà aspirare » non già a notizie reali e determinate, ma alla cognizione in- » definita ed inesauribile della verità, eccomi di bel nuovo ad » un desiderio inesplebile in questa vita, il quale potrà essere » di mano in mano appagato, ma non mai reso felice.

« Che se poi ci proponiamo il sapere come strumento di » altri beni, questo desiderio riescirà egualmente insaziabile ed » illusorio ».

In molti giovani, se l'animo non scorge un utile reale prossimo o l'evitare un male, un castigo, od il desiderio di un compenso anche passeggero che gli sollevi l'animo, cadono, se non ve li costringe la forza, nella pigrizia, e se questa diviene abituale, ostinata, è uno dei più grandi imbarazzi dell'educatore maneggiare tali caratteri, specialmente se accompagnati da insensibilità e da indifferenza, come per l'ordinario accade.

Allora l'educatore ha bisogno di tutta la sua prudenza e di tutta la sua industria per correggere l'allievo, mescolando forza e dolcezza, le minaccie alle promesse, i castighi alle ricompense. Quando il tutto è stato posto in uso senza frutto, si può venire

al castigo, ma non renderlo ordinario o quotidiano, perchè allora il rimedio è peggiore del male (1).

« In generale i giovani di carattere freddo, compassato, me-
» todici, a concezioni lente, tardivi in risoluzioni, poco espansivi
» di parola, riescono i men facili a guidare, e per lo più di
» poco buoni risultati, se l'industria dell'educatore non perviene
» a modificarne il carattere ».

Quando il castigo è stato giudicato necessario, vi è tempo e maniera di esercitarlo. Le malattie dell'animo dimandano di

(1) L'infingardaggine e l'accidia sono in generale accompagnate dalla menzogna.

La filosofia c'insegna che: « L'essere intellettuale opera sempre per un
» fine proporzionato alla sua operazione ».

L'essere intellettuale obbedisce necessariamente a questa legge; perciocchè, se egli nel suo operare non fosse condotto da una ragione, e questa proporzionata alla natura stessa della sua operazione, o, in altre parole, non fosse condotto da una ragione sufficiente, il suo operare non sarebbe più intellettuale.

Che vuol dire infatti operare da ente intellettuale o razionale? non vuol dire se non seguire nell'operare una ragione, la quale preceda e diriga l'operazione stessa.

Vero è che l'essere intellettuale talora opera ciecamente, cioè senza ragione, o almeno senza una ragione sufficiente Ma in questo caso egli opera piuttosto come semplice realità anzichè come intelligenza. Così nell'uomo, ente misto di senso e d'intelletto, si danno delle azioni, le quali sono effettuate dal semplice istinto, non secondato nè diretto dalla ragione, la quale sola può proporsi un fine.

Parimenti è da notarsi che, sebbene tutte le volte che l'essere intelligente opera come tale si proponga sempre una ragion sufficiente, non è poi necessario che operi sempre per una ragione vera ed onesta, basta solo che operi per una ragione che egli o a diritto o a torto crede vera e sufficiente. L'operare sempre per un motivo giusto ed onesto, non seguendo mai altro che la verità, non può appartenere essenzialmente che all'ESSERE *assoluto*. L'essere relativo non ha questa prerogativa. « Se ne convincano i pedago-
» gisti simulati ed a sistemi, dai quali non sanno allontanarsi, e li direste
» come *Giansenisti* e *Molinisti* ostinati, e giudicano non se stessi in altrui,
» ma servendosi di due misure, imperfetta l'una per sè, e di ricercata
» perfezione l'altra che per altrui impiegano *sistematicamente*. Apprennez
» à bien connaître vous-même, expoitez bien votre cœur, et servez
» vous en pour connaître et juger les autres. La même indulgence que
» vous vous complaisez en vous perdonnat à vous-même, en vous passant

essere medicate colla stessa sagacità che quelle del corpo; nulla è più pericoloso per questo che un rimedio fuor di proposito e a contrattempo.

Il castigo applicato all'istante dell'errore può inasprire il punito e fargliene commettere dei nuovi col portarlo agli estremi, e bisogna lasciargli tempo a rientrare in sè, pentirsi, conoscere il torto suo, e nello stesso tempo la giustizia e la necessità del castigo, e metterlo in istato di trarne partito. « Ciò parrà massima » difficilmente conciliabile nelle numerose leggere mancanze

» si aisement sur des faiblesses qu'il ne sont que des véritables mauvais » panchants qui vous font étudier le moyen de bien pouvoir avec tous » les soins le plus recherchés arriver à duper la société; employez au » contraire cette indulgence aux égards de la société même, et soyez » moins indulgent vis-à-vis de vous, pardonnez à la société, et tachez » de mieux étudier et perfectionner vous-même pour arriver à réformer » les autres. Sans cela vous auriez le talent de condamner vos propres » actions en exigeant et voulant apprendre aux autres à se régler mieux » de vous par des pratiques que vous n'auriez jamais su posséder.

« Vos disillusions auront peut être quelque retard, votre extérieur vous » conservera peut être caché pour quelque temps dans le grand monde, » dans le tapage et les mouvements des grandes villes, dans des occasions » extraordinaires et momentanées des quelles vous saurez habilement pro- » fitter pour éblouir la société, mais qui ne vous serviront à rien au » milieu de la jeunesse du collège, ne vous serviront à rien en famille, » et enfin partout où vous retrouvrez, que le silence et la réflection auront » remplacé le tapage et le mouvement continu des grandes villes et des » grands mouvements ».

. . . . . *Car, tous tant que nous sommes*
Lynx envers nos pareils, et taupes envers nous,
On se voit d'un autre oeil qu'on ne voit son prochain.
Le Fabricateur Souverain
Nous créa besaciers tous de même manière,
Tant ceux du temps passé que du temps d'aujourd'hui,
Il fit pour nos défauts la poche de derrière
Et celle de devant pour les défauts d'autrui.

LA FONTAINE.

L'essere relativo va soggetto, od almeno può andar soggetto all'errore ed alle passioni.

» riferibili al numero degli alunni; ed invero, se il rettore o cen-
» sore soli aver dovessero a rivolgere tali attente lor cure in sì
» frequenti e differenti casi, ed in tante disparate inclinazioni e
» caratteri svariati mal riescirebbero nello intento loro. Egli è
» appunto per ciò mestieri che i rettori vigilino sui maestri ed
» assistenti, perchè seguano nella loro sfera più ristretta una
» sorveglianza basata sugli stessi principii per evitare numerosi
» castighi ».

L'alunno non deve mai essere punito con pressione nè con sdegno, specialmente se l'errore che lo riguarda nella sua persona, come sarebbe una mancanza di rispetto o qualche parola offensiva; Socrate si espresse con uno schiavo del quale aveva motivo di lagnarsi: *Ti tratterei come lo meriti se io non sentissi di essere in collera.*

Sarebbe da desiderarsi che tutte le persone le quali hanno autorità sopra gli altri fossero simili alle leggi, castigassero senza alterazione e senza sdegno e per il solo motivo del bene pubblico e della giustizia; la sola ragione ha diritto di correggere.

Il castigo deve essere raro, e perciò deve mettersi tutto in opera perchè sia utile. Fatevi vedere afflitto per vedere d'essere ridotto al castigare vostro malgrado. Evitate i *contrassegni ordinarii d'affetto* finchè non vediate avere egli bisogno di consolazione. Rendete il castigo pubblico quando lo giudicherete possa essere utile, tenetelo segreto quando temerete un effetto di troppo grande rossore; ma fategli sentire d'averlo risparmiato. Riservate il rossor pubblico per servire di estremo rimedio. Servitevi di altra persona ragionevole, alla quale il giovane possa aprire il suo animo con maggior libertà, per dirgli ciò che voi non dovete per anche dirgli, perchè lo disponga a ritornare a voi. Non domandate specialmente mai altre sommissioni se non ragionevoli o necessarie.

Procurate di fare in modo che egli vi si condanni da sè, e non resti in voi che il mitigare il castigo che avrà accettato.

Ognuno deve servirsi delle regole generali secondo i bisogni particolari, ma se l'alunno che si castiga non è sensibile nè all'onore nè alla vergogna, bisogna che il primo castigo impiegato faccia sopra di esso col dolore una viva e durevole impressione.

(*Continua*)

G. G. Marini.

RIVISTA TECNOLOGICA

CENNI SULLE ARMI DA FUOCO

DELL'INGEGNERE C. G.

Egli è con vero piacere ed interessamento che noi abbiam letto nelle appendici della *Gazzetta di Torino* alcuni studi sulle armi da fuoco rigate, dell'ingegnere C. G. — Il rigorismo tecnico vi troverebbe per le sue critiche qualche improprietà di nomenclatura, e fors'anche qualche proposizione non per anco ben passata al finissimo staccio della balistica militare; ad ogni modo però questo scritto mostra che l'ingegnere C. G. si occupò seriamente della vitalissima quistione che oggi agita tutti gli uomini dell'arte, ed è certo cosa grata all'esercito il vedere che anche i civili concittadini consacrano i loro studi a suo interesse, ed in questo senso s'abbia l'ingegnere C. G. (del cui nome

duoli non conoscere che le iniziali) i più vivi nostri ringraziamenti a nome dell'esercito, e n'abbia parte del pari la *Gazzetta di Torino* che vi dedicò le sue pagine; nè a loro dispiaccia che la *Rivista militare* riporti tale scritto, apponendovi alcune brevissime note.

« La création des armées fut tout à la fois
» la cause et le moyen du commen-
» cement de la civilisation ».

I.

Progressi delle armi da fuoco.

La fabbricazione delle armi da fuoco per gli usi di guerra, se non ha progredito di pari passo colle industrie laterali e colle scienze, ha subìto però una serie di lenti e successivi miglioramenti, i quali incoraggiano a tentare la ricerca della legge seguita nel loro sviluppo, onde applicarla, come criterio, alla discussione delle importanti modificazioni che ora stanno operandosi nel materiale di guerra.

Un'arma da fuoco non è che un congegno generatore e modificatore della forza motrice sviluppata dalla espansione dei gas, in cui si decompone la polvere costituente la carica. Quindi, a pari effetto, il congegno migliore sarà quello che consumerà minor quantità di polvere (1).

Non ha molto si usava la carica eguale in peso alla metà

(1) La vera quistione sta in trovare una polvere da guerra tale, che sotto un picciolissimo volume fosse capace di una forza uguale a quella sviluppata dal volume di polvere attualmente usato, affine d'ottenere una traiettoria la più tesa possibile. Tale forza va tuttavia limitata dalla necessità di moderare la ripulsione dell'arma, di guisa che il tiratore possa sopportarne l'urto, anche dovesse continuare dai 50 ai 60 spari.

Nelle armi rigate diminuendosi il vento del proietto, minore ne riesce la sperdizione dei gas, cioè della forza, per cui se invece si adoprasse la stessa carica che per le armi a pareti liscie di ugual calibro, la ripulsione riuscirebbe maggiore, e l'urto suo contro la spalla del tiratore sarebbe insopportabile.

del proietto; la si ridusse poscia ad 1/3, indi ad 1/4, ed ora colle armi rigate si limita fra 1/10 ed 1/20.

Ciò non si deve ascrivere al perfezionamento della polvere, giacchè da sei secoli essa si fabbrica cogli stessi componenti, e quasi nelle identiche proporzioni, appartenendo all'ordinario progresso d'ogni industria i miglioramenti ottenuti nella maggiore uniformità, compattezza e lucentezza dei granelli, nei processi più completi per ottenere e purificare il salnitro, per calcinare il carbone e per combinare più intimamente le parti, evitando le esplosioni spontanee.

La spiegazione emergerà dall'esame delle proprietà della polvere. Essa è uno di quei composti di poca stabilità chimica, i quali pel contatto di un altro corpo che promuova il cambio delle affinità, si decompongono immediatamente per formare dei nuovi composti più stabili.

Tre periodi si possono distinguere nella infiammazione della polvere: ignizione, deflagrazione ed esplosione; i quali corrispondono, presso a poco, all'azione del calore che promuove il cambio delle affinità alla decomposizione in gas ed alla nuova composizione liquida annunciata dal tuono, che è prodotto dalle vibrazioni dell'aria, la quale viene repentinamente ad occupare lo spazio rimasto vuoto per la condensazione dei gas.

La polvere non si accende, come sembra, istantaneamente; il tempo che vi occorre varia secondo la compressione, la grandezza, la lucentezza dei granelli, e secondo la superficie esposta alla miccia (1).

Questa qualità distingue la polvere dagli altri composti esplodenti. Il pirossile, o cotone fulminante, i fulminati di mercurio, di argento, ecc. ecc., decomponendosi più rapidamente, non lasciano il tempo necessario perchè il moto si comunichi al proietto, e spezzano le pareti del tubo.

(1) I tre periodi che si distinguono nell'infiammazione della polvere si ponno ridurre a due: *accensione* e *combustione*, comprendendo quest'ultima la *deflagrazione* e la *esplosione* quali effetti della combustione stessa e delle proprietà chimiche della polvere. La più grande quantità di gas si sviluppa sotto l'accensione; debole ne è lo sviluppo nell'atto della combustione.

Il problema tuttora a risolversi dalla pirobalistica consiste in lanciare il corpo più leggiero possibile, colla maggior possibile carica.

Anche i gas prodotti dalla polvere, mescolandosi con circa un decuplo volume d'aria, producono un'esplosione istantanea, che d'ordinario non succede che alla bocca dell'arma.

Ma qual è la serie dei tempi fra l'ignizione, la deflagrazione della polvere e la formazione dei nuovi composti, come agiscano le correnti caloriche ed elettriche che alzano ad una straordinaria potenza la forza della espansione dei gas nella canna?

Se n'è difficile lo spiegarlo, è evidente però che la diversa reciproca azione e combinazione di tante cause deve far variare immensamente gli effetti. Tutti i tentativi per misurare direttamente la forza prodotta dalla polvere, fornirono sinora risultati tanto diversi che servono soltanto a confermare l'esposta induzione.

L'azione reciproca delle tante cause che potenziano gli effetti della polvere, dipende: dalla forma della camera di polvere o dalla circostanza se essa è disposta nella canna o nel proietto; dalla direzione e dalla forza del raggio di miccia; dalla quantità d'aria con cui si combinano i gas che si svolgono; dal poter assorbente il calore del metallo della canna; dall'aggio o spazio vuoto fra il proietto e le pareti; dalla disposizione delle righe nelle armi rigate; dalla lunghezza del tubo, ecc. Colla più opportuna disposizione di questi mezzi si spiega dunque la progressiva diminuzione del peso della carica.

Sul principio del secolo scorso l'antica miccia dei fucili di munizione fu surrogata dalla batteria ad acciarino, e verso il 1840 questa si migliorò colla introduzione del capsul fulminante. In ambi i casi, assicurando il colpo, si otteneva una diminuzione della carica.

Si osservi però che tanto l'acciarino, quanto il capsul erano già in uso comune nelle armi private ben prima che fossero accolti dalle armate.

Nè potrebbe essere diversamente; l'uniformità di servigio non lascia al militare che lo studio di un solo modello; mentre l'industria privata nella speculazione trova uno stimolo a variare le forme, a tentare miglioramenti, e fra le mille è più probabile la riuscita.

Le armate poi sono trattenute da motivi di economia, dal

timore di incorrere in un miglioramento apparente, dai riguardi dovuti alla durata, solidità e facilità di riparazioni, non che dallo spirito di vecchie abitudini e gloriose tradizioni.

Passando all'artiglieria, quasi per due secoli interi tutto il progresso si limitò alla tendenza di maggior uniformità di calibri, affusti, ruote e treni.

Ma l'uniformità del materiale non costituisce una condizione del progresso che ci occupa, non essendo che una proprietà inerente all'impiego dell'arma.

La cartuccia allungata, la tendenza all'uso di proietti vuoti, i cannoni alla Paixhans per le fortezze e per la marina, la miccia a polverino fulminante, varie specie di granate eccentriche e di mitraglia a grandine, il cannone obice di Napoleone III, formavano, dieci anni sono, quasi tutto il corredo del progresso in questo ramo importantissimo dell'arte della guerra.

Il cannone non trova applicazioni negli usi della vita privata, e le industrie non se ne occupano; ma non potendosi dedurre i miglioramenti dalle scarse e segrete esperienze dei poligoni, unicamente ci derivano dai progressi già esperiti nelle armi portatili, conciliandoli colla condizione inerente all'impiego del cannone, cioè colla massima uniformità.

Scorsa la prima metà di questo secolo, una rivoluzione subentrò in tutta l'Europa nel materiale di guerra, per l'introduzione delle armi rigate, di cui si tratterà separatamente.

II.

Armi rigate in genere.

L'impulso che riceve il proietto dalla espansione del gas nella direzione dell'asse della canna gli comunica anche un movimento rotatorio, quando la canna è costruita in modo da formare una vite femmina a lungo passo, entro cui si aggira il proietto qual vite maschia (1).

(1) « Quando il proietto non ha preesistenti risalti (lo che avviene nei fucili rigati), ma che questi gli sono prodotti dalla pressione dei gas della polvere, il moto rotatorio non comincia ad essergli gradualmente impresso se non

Per la legge nota della permanenza dell'asse simmetrico di rotazione il proietto conserva nella sua corsa il movimento rotatorio in modo che ogni perturbazione istantanea non serve che a ristabilirlo.

Questa legge trova un esempio nel movimento dei pianeti, nella costanza dell'obliquità dell'eclittica, nei bacili, piatti dei giuochi di equilibrio, trottole, ecc.

È presumibile che anche con altri espedienti si potrebbe conseguire quel moto rotatorio; per esempio, con una specie di turbine nella parte inferiore della camera di polvere adattata nel proietto-stesso, o con alette a forma di elice, per cui la resistenza stessa dell'aria produca il moto rotatorio, o finalmente con apposita eccentricità come negli obici.

Restano ora da esaminarsi i movimenti del proietto attraverso l'aria.

Qualunque siasi l'impulso comunicato al proietto, la gravità, agendo indipendentemente, l'obbliga a seguire in pari tempo le leggi della libera caduta; prescindendo dagli effetti della resistenza dell'aria, la traiettoria sarebbe una parabola, mentre l'asse di rotazione, conservandosi sempre parallelo all'asse della canna, formerebbe colla traiettoria un angolo tanto maggiore quanto più distante dalla bocca.

La resistenza poi dell'aria si può ritenere decomposta in due forze: l'una che si oppone al moto propulsorio, e l'altra che tende a far rotare il proietto oblungo, sull'asse minore perpendicolare alla traiettoria attorno il suo centro di gravità.

Supposto poi quel proietto privo del movimento di rotazione iniziale attorno l'asse longitudinale, la resistenza dell'aria capovolgerebbe il proietto, se non si avesse o con incavi, o con scannellature nella parte posteriore, portato il centro di gravità più verso la punta; in questo caso la resistenza dell'aria agendo

se alle ultime fasi della trasformazione del proietto stesso, ciò poco prima d'uscir dalla canna. Ma chi oserebbe voler descrivere gli effetti complessi di due azioni della polvere in tale momento? ovvero, in tale pensiero, chi ardirebbe trarne alcuna conclusione precisa relativamente all'inclinazione delle righe, od altri elementi di costruzione per diversi calibri, o per diverse specie di proietti? — È giuocoforza perciò rivolgersi alle esperienze ».

De Rouvroy.

sulla parte inferiore del proietto l'obbligherebbe a mantenere l'asse longitudinale nella traiettoria.

Ammettendo ora la permanenza dell'asse di rotazione, la resistenza dell'aria si decompone, come sopra, in due forze, l'una si oppone all'impulso, l'altra non potendo prevalere contro l'inclinazione dell'asse permanente di rotazione, alza il proietto agendo nel senso contrario alla gravità, presso a poco come accade nel volo del cervo volante. La traiettoria risulta per tal modo più piana (tesa), e maggiore la portata.

Per determinare poi più particolarmente l'effetto della prima componente, la quale, come si è detto, si oppone all'impulso, esaminiamo il proietto in uno degli ultimi stadii della sua corsa, quando l'angolo fra l'asse longitudinale e la traiettoria è quasi retto, e supponiamolo diviso dal piano verticale della traiettoria in due parti: in una parte la rotazione ha luogo nell'istesso senso della resistenza dell'aria, e nell'altra parte in senso inverso, dunque da quella parte maggiore sarà l'effetto della resistenza dell'aria, e quindi il proietto devia dalla parte dove la rotazione succede in avanti, ossia nel senso delle righe della sezione inferiore longitudinale della canna.

A questa deviazione, detta *derivazione*, si provvede con una mira orizzontale.

E finalmente, se, come quasi sempre accade in pratica, il proietto, sia per l'imperfetta costruzione, sia per l'aggio, non avesse il centro di gravità nel preciso asse della canna, ne conseguirebbe una deviazione più o meno importante della traiettoria, che si risolverebbe in una spirale, mentre l'asse di rotazione oscillerebbe mantenendosi parallelo.

Osservati, così di volo, gli effetti delle armi da fuoco rigate, nasce come quesito, la ricerca della miglior costruzione delle righe, che infine non è altro che la ricerca delle condizioni che deve avere una vite affinchè il maschio spinto nella direzione longitudinale dell'asse, acquisti il più rapido moto rotatorio.

La soluzione dipende:

1° Dall'attrito fra il maschio e la femmina;

2° Dalla lunghezza del passo di vite;

3° Dalla sporgenza dei denti o vermi, dalla loro forma, e numero delle spire.

Il materiale per i cannoni o canne deve avere la maggior elasticità, resistenza e compattezza possibile; assorbire poco il calore ed i gas che sviluppano le polveri, ed essere possibilmente leggero.

L'allumio ed il bronzo d'alluminio possedono in grado eminente le condizioni esposte; ma la produzione di questo nuovo metallo è tuttora così complicata e costosa, che esso non n'è applicabile.

Si adopera tuttora la ghisa, il bronzo, l'acciaio fuso, ma il ferro battuto e saldato a tortiglione, tanto pei fucili che pei cannoni, merita certo la preferenza.

Riguardo ai proietti per le armi portatili, si adopera il piombo scelto di prima fusione, che si adatta, e non usa, nè guasta le righe; per le bocche a fuoco, la ghisa dolce ricoperta a striscie di cuscinetti di piombo; se il proietto anzichè di righe è guarnito di alette, il zinco e lo stagno; e se la rigatura è poligonale, una lega di piombo con antimonio e l'ottone.

Occorre poi per diminuire l'attrito l'imbrunimento delle pareti interne, e l'uso abbondante di untumi. Più importante dell'attrito è la lunghezza del passo di vite; mentre quanto più corto, tanto più rapida la rotazione da cui dipende la maggior portata, l'esattezza del tiro e la forza di percussione.

In due armi che avessero simili tutti gli elementi, eccetto il calibro, le lunghezze dei passi sono proporzionali ai calibri; ed ove variassero solo il metallo dei proietti, i passi saranno proporzionali alle radici dei pesi specifici rispettivi; mentre la stabilità e la portata sarebbero in ragione dei prodotti del calibro del peso specifico.

In genere tutte le condizioni che facilitano la comunicazione del moto rotatorio del proietto influiscono a diminuzione della lunghezza del passo.

In via media si può ritenere che colla carica di 1/10 del peso del proietto, il passo di vite è da 25 a 30 calibri (1).

(1) Quando i proietti da gettarsi da due armi diverse sono della stessa materia e della stessa costruzione, le lunghezze dei passi delle righe sono fra loro come i diametri dei proietti medesimi, mentrecchè le inclinazioni delle righe saranno perfettamente simili.

Quando invece i proietti sono di materia diversa, ma di uguali diametri

Riguardo al numero delle spire, quanto esso è maggiore, tanto minor sarà la sporgenza dei denti, e tanto più facile l'iniziare il moto rotatorio (1).

Fra le svariate forme possibili di denti si notano due principali, secondo che la sezione è un quadrilatero, oppure un triangolo, sieno o no arrotondati gli angoli sporgenti.

I denti di prima specie si usano e si guastano facilmente, e rendono tanto più necessaria che n'è più difficile la politura.

Il vermc ovale a due sole spire del cannone Lancaster fu abbandonato, perchè non ottiene una guida sicura del moto rotatorio.

I denti a triangolo, come nelle viti ordinarie, offrono il vantaggio di presentare nella sezione traversale un poligono a faccie piane, quando ne sia opportunamente regolata la sporgenza ed il numero delle spire. Con ciò s'impedisce il degrado

e d'identica costruzione interna, allora le lunghezze dei passi delle righe stanno fra loro nel rapporto diretto delle radici quadrate de' loro pesi specifici, e le tangenti delle inclinazioni delle righe sulle generatrici dell'anima stanno fra loro nel rapporto inverso di queste stesse radici quadrate.

Da ciò risultano la massima lunghezza del passo delle righe, e la minima loro inclinazione; ma nella determinazione di esse quantità per un'arma da fuoco havvi un'altra considerazione di non minore importanza, e dalla quale dipendono, all'inverso, la minima lunghezza del passo e la massima inclinazione. Ed in vero egli è assolutamente necessario che l'apertura dell'angolo formato dalle righe colle generatrici dell'anima non superi un certo limite oltre cui i risalti della superficie dei proietti, per mezzo dei quali essi imboccano le righe dell'anima, sarebbero schiacciati, spezzati o strappati dalla resistenza che opporrebbero le righe al moto longitudinale. Il complesso delle circostanze che concorrono a produrre il moto rotatorio di un proietto in un'arma rigata, è così fattamente complicato, che la teoria non può fornire in proposito che deboli nozioni a dilucidare la propostaci quistione della più conveniente lunghezza del passo e dell'inclinazione delle righe.

(1) Il numero delle righe ha però un limite massimo dipendente essenzialmente dal calibro dell'arma, il quale non si debbe oltrepassare nelle armi da guerra per non incorrere nel grave sconcio d'indebolire troppo la canna, ed anche per evitare che il proietto troppo non si sformi nel suo percorso nella canna, ciò che sarebbe a scapito della giustezza del tiro. Per le armi portatili questo limite venne fissato dalla sperienza a sei righe. Nel nuovo fucile per la nostra fanteria (modello 1860) del calibro di 17mm5, il numero delle righe venne limitato a 4 al passo di 2 metri.

a cui vanno soggette le parti sporgenti delle scannellature della canna; ma invece ne soffre il proietto, che deve però costruirsi, come si è detto altrove, di un metallo più duro.

Premesse queste nozioni fondamentali sulle armi rigate in genere, si applicano separatamente ai fucili ed ai cannoni rigati, non che alle loro parti integranti.

III.

Fucili rigati.

I fucili rigati, o carabine, si conoscevano molto prima che si scoprisse la legge della permanenza degli assi simmetrici di rotazione su cui si basano; il meraviglioso loro effetto veniva attribuito unicamente alle minori dispersioni di gas pel maggior combaciamento del proietto colle pareti della canna.

Le carabine non solo erano già da due secoli in uso ordinario, ma anzi alcuni corpi speciali, come i Tirolesi e gli Svizzeri, le adoperavano anche in guerra; ma perchè le palle potessero insinuarsi nelle spire della canna, bisognava caricarle a colpi di martello; le perdite di tempo, le delicate precauzioni occorrenti per la carica rendevano queste armi affatto inservibili per l'infanteria, e tutto al più adatte per certi corpi speciali, allora poco numerosi, come i cacciatori, i bersaglieri, i corpi franchi.

Intanto l'industria privata giunse ad eliminare questi incomodi.

Prima degli esperimenti di Delavigne, Minié ed altri, si vedeva la possibilità di dilatare la palla nel fondo del fucile colla semplice pressione della bacchetta. Si facilitò in seguito l'operazione col porre un pirone (stelo) stabile nel mezzo del fondo, attorno di cui si disponeva la polvere della carica, mentre la palla forata espressamente vi s'impuntava, in modo che con un semplice colpo di bacchetta si allargava a sufficienza per insinuarsi, sortendo, nelle righe.

Non si tardò molto poi ad accorgersi che l'espansione di gas è una forza motrice, e che può utilizzarsi per dilatare la palla, bastando perciò incavarla nella parte posteriore, per modo che il gas contenutovi nell'espansione comprima le pareti del proietto a quelle della canna. Così il proietto acquista, percorrendo le spire, la rotazione sul proprio asse, mentre l'espansione stessa, otturando l'aggio (*), impedisce le fughe di gas.

Il rinomato fucile francese d'infanteria, che per un secolo e mezzo non aveva patito alcuna innovazione, fu rigato, e con un proietto di 30 grammi incavato di dietro ha ottenuto una portata utile di 400 metri, mentre prima toccava appena i 200. La portata massima arriva però ora a 800 metri, benchè vi manchi lo scannetto di mira per le distanze maggiori di metri 400.

Le carabine dei cacciatori francesi, sia quelle a pirone, sia ad espansione, hanno un proietto che è troppo pesante (50 grammi) per quei corpi leggeri. La loro portata massima è di 1,200 metri.

L'infanteria austriaca fu fornita al principio dell'anno scorso del miglior fucile rigato ora in uso presso le infanterie delle armate d'Europa. L'arma in complesso è comoda, solida e leggiera, il calibro ha appena 13 millimetri. La traiettoria del proietto è piana e costante. Le grandi strangolature in coda del proietto ne facilitano la compressione, per cui iniziandosi il moto rotatorio alla base, esso riesce più rapido e più stabile, mentre per la speciale loro forma utilizzano in grado maggiore l'istessa resistenza dell'aria per rendere più piana la traiettoria.

Le carabine inglesi, dette alla Enfield, si basano sul medesimo principio; con una carica di 4 1/2 grammi di polvere a 6 d'inclinazione spingono la palla alla distanza di 1,200 metri, mentre lo spettro del tiro non oltrepassa un circolo del diametro di due metri e mezzo.

Un altro espediente, in uso nelle industrie private per eliminare l'incomodo dell'introduzione forzata della palla, è la carica pel fondo mobile.

Quanto danno ne derivi, ove non sieno evitate anche le più

(*) Vento della palla.

piccole fughe di gas (1), è tanto difficile d'immaginarselo quanto lo è il formarsi un'idea chiara dei vortici e degli effetti che ne conseguono fra le masse dei gas che si espandono. Se non si potè finora ottenere la carica pel fondo mobile esente affatto da simili inconvenienti, si è riuscito almeno a togliere quelle piccole perdite che succedevano per il canaletto del focone. Si unisce un composto fulminante alla carica. Una punta mobile che si muove a perfetto combaciamento nelle pareti della canna lo accende per urto o per frizione, e rientrando nelle pareti per la forza dell'espansione stessa, chiude, come una valvola, ogni passaggio all'aria ed ai gas.

L'infanteria prussiana si fornisce di un'arma presso a poco costruita secondo i principii suesposti. Si carica pel fondo mobile, e si ammiccia il fulminato unito alla polvere mediante una punta mobile nelle pareti della canna. — Questo meccanismo permette di semplificare le batterie ordinarie e di renderle meno esposte agli urti incastrandole nel calcio stesso.

L'unione del fulminato alla carica fu criticata come occasione di pericolose spontanee esplosioni. Non occorre però che il fulminato resti sempre attaccato alla carica, bastando prepararne alcune al momento di servirsene, e così sparisce il pericolo e si ha il comodo di evitare i perditempi in un istante decisivo.

Prima di passare all'esame dei cannoni rigati, si aggiungono

(1) Per quanto accurati tentativi siansi fatti, sino ad oggi non si è riuscito a poter evitare completamente la sfuggita dei gas dalle canne, quand'anche si carichino per la culatta, e si cerchi di far il più esatto possibile la connessione dell'apertura nella culatta per introdurvi la carica. Fra gli sperimenti fattisi ai poligoni in Torino nel 1856 e 1857 si ebbe cura di esaminare cariche introdotte per la culatta in una canna che all'uopo aprivasi a cerniera; oltre alla parte di canna chiudente, una laminetta di ferro applicavasi internamente con apposito congegno sotto le connessioni di questa, onde chiudere il più ermeticamente possibile. Si frappose una carta da giuoco fra la canna e detta laminetta in modo che corrispondesse alle fessure della canna stessa, e ciò malgrado, si osservò, dopo lo sparo dell'arma, che la carta portava impresse delle righe in risalto, sensibili all'occhio ed al tatto, in tutta la dimensione del taglio di canna, prodotto dallo sforzo dei gas, che tendono a sprigionarsi per quella parte appunto della culatta che è più debole.

alcuni particolari sulla carabina Whitworth e sulle armi a più colpi consecutivi.

La carabina Whitworth, provata a Londra nel 1857, è lunga senza baionetta metri 1,244. Il foro è un esagono inscritto in un circolo del diametro di 13 millimetri. Il passo di vite è lungo metri 0,50. — Il proietto combacia quasi completamente colle pareti interne della canna, ed è lungo tre calibri; la punta n'è a parabola, e pesa 28 grammi. La carica è di grammi 3 1/2. A 6° d'inclinazione raggiunge la distanza di 1,850 metri. A 500 metri lo spettro del tiro è un circolo del diametro di metri 0,40 (*).

I replicati tentativi per ottenere da una sola canna più colpi, mediante consecutiva esplosione di più cariche disposte nella canna stessa, riuscirono vani sinora, perchè col contracolpo si schiacciava la palla di piombo, e con essa la polvere predisposta per la carica successiva. I proietti di metallo più duro non potevano sostituire il piombo perchè guastavano le righe. — L successo della carabina Whitworth è tanto più importante, in quanto prova che il proietto con quella specie di righe può essere di ottone, eliminando le principali difficoltà che si opponevano alla riuscita di quegli importanti tentativi.

IV.

Cannoni rigati.

Lo scopo dell'artiglieria è specialmente la distruzione di ostacoli materiali, a differenza delle armi portatili che si adoperano unicamente contro esseri animati; non è perciò il peso del proietto, ma anzitutto la durezza, la qualità che determina la caratteristica dell'arma; tutti i tentativi dunque che datano dal principio dello scorso secolo, per l'uso di proietti di piombo, benchè pesanti da 1 a 3 funti, appartengono più alla storia dei fucili che a quella dei cannoni rigati.

(*) Il proietto vi fa 15,000 rotazioni in un minuto.

L'introduzione di questi non era che una conseguenza della legge di progresso dei cannoni, i cui miglioramenti si operano ad imitazione di quelli ottenuti nelle armi portatili, e nel principio di questo secolo fu già preconizzata dalle prime autorità militari.

Riteneva Paixhans che l'introduzione di tali cannoni non solo fosse possibile, ma indispensabile.

Infatti, a fronte delle carabine che ottennero una precisione ed una portata maggiore degli ordinari cannoni di campagna, veniva affatto paralizzata l'azione di questi.

Il primo cannone rigato si deve al barone Wahrendorf, proprietario della fonderia di Aker in Svezia, il quale già nel 1843 ebbe la felice idea di adoperare pel cannone rigato una palla sferica ricoperta da un mantello di piombo.

Il tentativo fu coronato di successo, perchè il miglioramento prendeva origine dall'imitazione più fedele delle carabine.

Gravi difficoltà si apponevano però alla carica, ed ei dovette abbandonare il pensiero d'introdurre il proietto per la bocca, e ricorrere invece al fondo mobile, che in vero non è un'idea nuova, essendo insorta coll'infanzia dell'arte.

Già nel 1428 gl'Inglesi, presso Orléans, avevano cannoni del peso da 100 a 450 funti, che si caricavano per un fondo mobile assicurato da cunei.

A detta di Pietro Sarti, nel 1621 esistevano in Italia cannoni a braga, che muniti di camera mobile pesavano 100 funti o libbre. La camera era di bronzo e di ferro, e si assicurava al cannone di ferro battuto con forti cunei di legno.

Da quelle epoche remote sino al 1825, in cui Tuker propose in fondo della culatta un rubinetto, il quale girandosi apriva il passo alla carica e si chiudeva con un altro mezzo giro, tutti i congegni per impedire le fughe così dannose al tiro, erano tanto imperfetti, che si dubitò perfino della possibilità di trovare un congegno soddisfacente pel fondo mobile.

Oggi si ritorna allo studio del meccanismo più adatto; riescendo a trovarlo, sarebbero incontestabili i vantaggi della carica di fondo.

Pei cannoni di posizione si abbrevia il tempo fra una scarica e l'altra, tempo che oggidì non è minore di un quarto d'ora.

La carica di bocca scopre nelle batterie gli artiglieri, ciocchè è più pericoloso, quanto maggiore la perfezione delle nuove carabine. Inoltre l'introduzione delle righe rende difficile, per non dire impossibile, la carica dalla bocca.

Per questo motivo nel modello del cannone rigato francese si dovette diminuire il numero delle spire, introducendo le alette. L'aggio di queste (di un millimetro circa) e quello delle loro parti smussate, genera delle fughe di gas, dannose al tiro e alla durata delle righe stesse, e con tutto ciò non si evitano tutti i perditempi della difficoltà di carica.

Giova dunque uno sguardo critico sui principali congegni proposti per la carica di fondo, e qualche riflesso sulle condizioni generali che sembrano prometterne la riuscita.

Il fondo del cannone, ossia il pezzo di contracolpo, sostiene l'azione di una forza eguale a quella che agisce sul proietto, che è però minore di quella che sopportano le pareti del cannone in causa della loro maggior superficie e della loro conformazione concava, che diminuisce la resistenza assoluta del metallo.

Non è difficile dunque sia con cunei, sia con viti, assicurare al corpo del cannone il fondo mobile; la difficoltà sta nell'assicurarlo in modo da togliere ogni piccolo movimento, ogni passaggio di gas od aria. Furono proposti allo scopo anelli di rame, che dilatandosi pel calore generato dalla esplosione, chiudano l'adito alle fughe. Si può però arguire *a priori* che l'espediente il più sicuro sarà quello di far servire all'uopo la stessa forza prodotta dalla espansione dei gas.

Questa induzione è giustificata: dalla analogia che passa fra l'arma e la macchina a vapore, che riuscì solo allorchè tutti i servizi secondarii potè compiere la stessa forza motrice che essa genera; dall'esempio degli identici effetti ottenuti per l'espansione dei gas, che come si osservò nei fucili, dilatando la cavità posteriore della palla, percludono le fughe; e finalmente dalla rilevata legge di progresso per cui si adattano ai cannoni i miglioramenti già esperiti nei fucili.

Siccome si tratterà in seguito dei diversi congegni proposti per la carica del fondo, si riprende il filo di questi appunti storici.

A Cavalli, ufficiale generale nell'armata piemontese, appartiene l'onore della priorità di ricerche razionali e scientifiche coi cannoni rigati; studii e ricerche che hanno spianata la via alla loro introduzione nelle armate, prima in Francia, ed ora in tutta l'Europa.

Questo distinto ufficiale cominciava la serie dei fortunati esperimenti già nel 1846 con un cannone obice del diametro di 165 millimetri che si caricava pel fondo; nel 1847 con un cannone obice del diametro di 208 millimetri; e nel 1852 e 1854 con un cannone di campo del diametro di 95. Egli introdusse le alette, la mira orizzontale per le derivazioni ed i proietti oblunghi.

La conoscenza dei proietti allungati data da più secoli. Nel 1627 all'assedio di La Rochelle adoperavano gl'Inglesi delle granate cilindriche.

Nel 1756 Robin, e Hutton nel 1775, facevano in Inghilterra molti esperimenti con palle ellittiche, che si ripetevano in Francia, a Metz ed a Lafère nel 1770.

Qual è la forma che dovrebbe avere un corpo pesante moventesi rapidamente nell'aria, per incontrare la minima resistenza? La nostra mente ricorre alle analogie dell'acqua, alle forme di navi, pesci ed uccelli, ed il buon senso naturale, senza bisogno di una difficile dimostrazione, ci fa presentire la forma oblunga.

L'unico inconveniente di questi proietti è di essere soggetti alle influenze dei venti laterali.

Da prima si usò un proietto lungo appena una metà più del calibro; si fece poscia sempre più lungo.

Un proietto lungo 7 calibri, con un forte passo di vite, ha ancora una traiettoria costante.

Ove si rifletta che come forza distruttrice il proietto non agisce solo in ragione dell'area della sezione traversale, ma probabilmente di tutta la maggior sezione, ove si rifletta che la forza distruttrice degli organi animali, prodotta da un proietto oblungo, è proporzionale alla sua sezione longitudinale, si spiega come le carabine americane di piccolo calibro, mettano così tosto fuor di combattimento il ferito; qualità essenziale nelle armi il cui scopo non è di uccidere, ma di porre l'avversario in istato da non poter offendere.

Colla diminuzione dei calibri, conseguenza dell'uso dei proietti oblunghi, si ottiene maggior leggerezza dei cannoni, tema importantissimo specialmente per l'artiglieria di campo.

Il cannone da 12 con una carica di 1/3 imprimeva alla palla la velocità alla bocca di 490 metri, che alla distanza di 50 metri, per la resistenza dell'aria, riducevasi a 462 metri, i quali appunto corrispondono alla velocità dell'istesso proietto alla bocca con una carica di 1/4.

Col sacrifizio della portata di 50 metri si alleggeriva il cannone e serviva tanto per le palle piene che vuote. Ecco il cannone obice di Napoleone III. Ma dal momento che per l'introduzione dei cannoni rigati il proietto si costruì oblungo, l'istesso proietto poteva servire per palla o granata, secondo che si riempiva di terra o polvere. La terra costituendo 1/5 del peso del proietto, alleggeriva di 1/5 il peso delle munizioni e la difficoltà dei trasporti, e si raggiungeva così l'ideale della uniformità.

In vero, l'artiglieria francese colla introduzione dei cannoni rigati raggiunge completamente questo ideale, limitandosi solo a due specie di calibri, cioè da 4 (8. 4, 2 millimetri di diametro) per l'artiglieria di campo, e da 12 per l'artiglieria di assedio.

I proietti dell'artiglieria di campo pesano da 4 a 6, quelli dell'artiglieria d'assedio da 24 a 30 chilogrammi. Tutti i proietti sono vuoti, e quando occorre il tiro a palla si riempiono di sabbia e terra. Le granate si ammiccano con 5 o 6 tubetti di ottone carichi di materie che possono ardere da 2 a 3 minuti.

La costruzione dei cannoni di assedio e di marina è tuttora involta nel più profondo mistero. Si presume che la carica si effettui per un fondo mobile, e che la portata sia di 12 chilometri.

All'opposto i cannoni rigati da campo, di cui si fece uso nell'ultima guerra, sono esattamente conosciuti in Europa Il modello è proposto dal generale Treille de Beaulieu, secondato dalle speciali cure e direttive di Napoleone III.

Si utilizzò il cannone di bronzo da 4, già scartato dall'artiglieria per l'insufficienza del suo calibro ai bisogni attuali della guerra. Vi s'incavarono sei righe profonde 5 millimetri, larghe 16, cogli orli arrotondati. Si ridusse il calibro netto senza

spire a 85,5 millimetri. La lunghezza totale del cannone, che era di metri 1,4617, si limitò a metri 1,42. L'anima restò lunga metri 1,385, ossia 16 calibri. Si alleggerì così il peso del cannone da 304 chilogrammi a 237. La carica di polvere è di 500 grammi. L'aggio fra le pareti del cannone ed il corpo del proietto è di 1/2 millimetro, mentre l'aggio fra le alette e le scanalature interne delle pareti del cannone è di 1 millimetro. Il proietto è lungo metri 0,18 (cioè più di due calibri); ha sei alette di zinco alte 17 millimetri, disposte a scacco, tre verso la metà del proietto e tre verso la base. Le alette s'incastrano a coda di rondine sul proietto di ghisa. Per evitare il guasto delle righe, la parte delle alette del proietto verso cui ha luogo il moto di rotazione, va smussata per circa 8 millimetri. Il passo della vite è di 2 metri. L'affusto elegante e leggero. La carica ha luogo per la bocca.

L'introduzione dei cannoni rigati nell'artiglieria inglese fu affidata al genio di Armstrong, che già nel 1854 aveva istituito alcuni esperimenti, ed incoraggiato dal successo, presentava nel 1859 ad una Commissione dei risultati tanto soddisfacenti, che ricevette immediatamente dal governo l'incarico di dirigere la fabbricazione dei cannoni rigati nella fonderia del Regno Unito. La carica si fa pel fondo, ma il congegno ha subìto frattanto molte modificazioni.

Il primo pensiero era d'incavare nella parte posteriore del cannone, e presso a poco nel sito ove sta il focone, un pezzo di metallo della lunghezza della carica, della larghezza del calibro, e profondo sino all'incontro dell'asse del cannone. Questo pezzo viene sollevato per introdurre la carica, poscia rimesso ed assicurato colla pressione di una vite collocata nel fondo del cannone.

Si provvedeva alla più completa otturazione con uno speciale stramazzo di rame che dilatavasi col calore prodotto dall'infiammazione della polvere.

In seguito avendo l'esperienza dimostrato gl'inconvenienti e le difficoltà di sollevare e rimettere il pezzo mobile, gli fu sostituita una vite a fascia a molte spire, del diametro alquanto maggiore del calibro.

La carica, a cui era annesso un composto fulminante, si ac-

cendeva con una leva che si muove a perfetto combaciamento nelle pareti del cannone.

Le righe a guisa di quelle delle carabine, sono eseguite in modo che l'incavo eguaglia la sporgenza; sono così poco profonde, circa 203 millimetri, e perciò il numero delle spire si aumenta. In un cannone, il cui diametro interno era di 64 millimetri, si fecero 44 spire.

La lunghezza del passo coincide con la lunghezza del cannone.

Il proietto di ghisa, pieno o vuoto, è guarnito nella parte cilindrica di due fascie di piombo che s'insinuano nelle spire, ed otturano le fughe di gas meglio delle alette francesi. Il proietto è lungo 3 calibri.

Il cannone è costruito con o senza anima di acciaio fuso, con spranghe di ferro battuto saldate e ricoperte da altri strati consimili, però disposte in direzione opposta; la costruzione somiglia alle canne di fucile a tortiglione.

Il cannone il cui diametro interno è di 0,05, pesa 226 chilogrammi. Il proietto pesa chilogrammi 2 1/4.

Con 142 grammi di polvere, cioè 1/18 circa del peso del proietto, coll'elevazione di gradi 4° 26', alla distanza di 1,300 metri, l'incertezza del tiro era di soli 0m,29, la forza di percussione tale che oltrepassava da parte a parte un pezzo d'olmo dello spessore di 0m,90. — La portata massima dei cannoni Armstrong oltrepassa quella del modello francese (1).

Mentre le altre potenze si affrettano a gara di adottare l'uno o l'altro di questi due modelli, la Prussia ha trovato un tipo di transizione fra i due esposti.

In mancanza di più esteri particolari sul risultato degli espe-

(1) Per meglio stabilire tutta la forza di cui ha vanto il cannone Armstrong, uno dei pezzi da 12 testè fuso nelle fucine di Woolwich, è stato sottoposto alla prova la più severa. Il cannone fu caricato con quante più oncie di polvere la camera di esso può contenere, e vi si aggiunse una grossa barra cilindrica di fino ferro in luogo della palla, il tutto equivalente a cinque cariche comuni. Cinque volte fu in questo modo caricato il cannone, e cinque volte si fece fuoco; quindi esaminato attentamente l'interno della canna e sottomessa ai soliti mezzi per comprovare la solidità del metallo, si continuò a far fuoco per ben cinquanta volte; cessata l'operazione, fu dichiarato il cannone atto a resistere ad ogni pressione ordinaria, senza poterne patire alcun danno.

rimenti che si fanno e si tengono secreti da tutti i governi d'Europa, possono accennarsi alcune delle principali proposte di invenzioni, le quali o non furono esperimentate, o non ebbero il successo, o non furono sinora introdotte nelle armate.

L'espediente adottato dall'americano Castman per la carica di fondo, è certo ingegnoso nella sua semplicità teorica, benchè complicato con ingranaggi esterni in pratica. Un perno a vite, più grosso del calibro del cannone, s'invita nelle pareti del fondo. La vite tanto del maschio che della femmina è divisa longitudinalmente in tre parti a denti e tre piane che s'alternano. Spingendo le parti piane del maschio nelle dentate della femmina, con un giro di un solo sesto di circonferenza si svita o s'invita il fondo, il quale poi con un altro congegno a guide ed ingranaggio s'introduce o si ritira dalla culatta del cannone.

Il manto di piombo, proposto da Charrin, per evitare la carica di fondo, si applica ad un proietto oblungo di ghisa incavato nell'interno dalla parte superiore, e con apertura disposta in modo che all'atto dell'espansione il gas, gonfiando il manto di piombo, obblighi il proietto a percorrere, sortendo, le spire.

Questa proposta, inserita nel giornale dell'armata belga del 1856, ha suscitato molte discussioni, e non si conoscono i risultati degli esperimenti fatti.

Schmöelzl, tenente-colonnello nell'artiglieria bavarese, ed autore di parecchi scritti tecnici militari, propone un cannone rigato con madrevite ad esagono, che si carica per la bocca. Il proietto è munito di sei alette di metallo duro, è incavato e prolungato in modo da contenere in una camera apposita tutta la carica.

In un opuscolo stampato a Monaco, 1860, presso Cotta, su questo principio, sviluppa tutto un piano per la riforma di artiglieria.

Il cannone Whitworth fu esperimentato pubblicamente nel principio di quest'anno a Londra, ed è fresca la memoria dei più dettagliati particolari in proposito (1). Si noti soltanto la gran portata del cannone di 3°, il quale aveva il passo di vite

(1) Vedi la *Rivista* d'aprile p. p.

cortissimo, e l'ingegnosa idea della cartuccia di metallo, che per la forza dell'espansione stessa ingrossava le pareti ed otturava le fughe di gas.

Non si può istituire un confronto che fra i due soli modelli noti ed esperimentati, cioè fra il cannone rigato francese ed il cannone inglese.

Al primo colpo d'occhio il modello di campo francese si presenta come un ripiego, studiato con molta arte, per trar profitto dai numerosi cannoni di bronzo di 4, i quali, scartati già da lungo tempo, erano un inutile ingombro negli arsenali.

Invero, nell'attuale progresso delle industrie, non sarebbe stato certo prescelto per materiale del cannone il bronzo, che per l'elasticità, solidità, leggerezza, assorbimento di calore è di gran lunga inferiore all'acciaio fuso ed al ferro battuto.

Nell'ultima guerra, a Valenza, il fatto confermò le congetture; dopo alcuni colpi vivi, scaldatosi il metallo, soffrivano talmente le righe che si dovette rinunciare al tiro a mitraglia.

L'aggio fra il proietto e le pareti fa oscillare nella corsa il proietto; le alette stesse sono una una specie di ripiego, di transazione nell'applicazione ai cannoni rigati dei vantaggi ottenuti nelle carabine.

Come cannone di campo ha il difetto di avere un proietto troppo pesante, e quindi il grande inconveniente di aumentare quasi del doppio il peso delle munizioni, rendendo necessarii così mezzi maggiori di trasporto (circa 40 cavalli per pezzo), mezzi di cui si ha sempre deficienza in guerra.

Il modello inglese è certamente più conforme alla nota legge di progresso, le numerose spire rendono più facile e senza scosse l'iniziativa del moto rotatorio; l'otturamento è più completo fra le pareti della canna ed il proietto, e la miccia a punta toglie le fughe di gas pel focone. Non è certo niente più facile di ben centralizzare il proietto colle alette che colle fascie. Il materiale stesso del cannone raggiunge il massimo desiderato di resistenza e leggerezza. Il congegno del fondo però è tuttora imperfetto; la minutezza delle righe esigeva spessi ed abbondanti lavacri, che in buona parte sono ora risparmiati per l'aggiunta di un particolare congegno sul genere della cartuccia a untume di cui si serve Whitworth.

In queste condizioni il cannone inglese è certo il modello migliore. Dopo 3,000 colpi le righe si erano conservate intatte, imbrunite e cogli spigoli vivi come se il cannone fosse appena uscito dalla fabbrica.

La portata, la sorprendente esattezza di tiro, la grande forza di percussione, per cui un proietto da 12 (5,44 chilogrammi) alla distanza di 730 metri trapassò un tronco di quercia grosso $2^m,70$; in una parola, il cannone Armstrong possiede in un grado eminente tutte le condizioni che si esigono da un'arma, ma il congegno per la carica di fondo è tuttora tanto imperfetto che si dovettero aggiungere degli operai all'artiglieria di questo modello spedita per la guerra in Cina.

Riguardo agli altri modelli proposti e non esperimentati, od esperimentati ma non adottati, si può ora colla scorta delle leggi esposte, bilanciarne gli utili coi vantaggi.

Il proietto ad espansione di Charrin ha per iscopo di evitare le difficoltà della carica di fondo, difficoltà che mano a mano vanno restringendosi in modo che si ha tutta la speranza di eliminarle completamente.

Tanto col progetto Whitworth, che con quello proposto da Schmöelzl, cioè con righe a foro esagono, essendo il proietto di ferro o di ghisa, si guastano le pareti interne del cannone. Le fughe di gas non permettono di utilizzare tutta la forza dell'espansione. Gli ultimi esperimenti del cannone Whitworth hanno provato, specialmente pei cannoni di maggior calibro, la loro superiorità in confronto al modello Armstrong.

La proposta di Schmöelzl, appoggiata agli esperimenti di Sieviez nel 1828, cioè d'introdurre la carica in una camera incavata espressamente nel proietto stesso, siccome tende a potenziare gli effetti della polvere, aprirebbe una nuova via di miglioramenti ove fosse applicata ai cannoni rigati. Un grave inconveniente però si appalesa, cioè la difficoltà di combinare la forma che dovrebbe avere la camera del proietto in modo che possa servire tanto pei proietti vuoti, che pieni.

In tutti e due questi ultimi modelli sarebbe desiderabile l'impiego di ottone per cuscinetti nei punti di contatto colle pareti interne del cannone, per evitare gli urti ed i conseguenti guasti delle medesime.

V.

Conclusione.

Emerge dal fin qui esposto che, tenendo conto possibilmente delle condizioni inerenti all'impiego delle armi in guerra, cioè dell'uniformità, della leggerezza e della durata, si adattano nei cannoni i miglioramenti già esperiti nei fucili, ed in questi quei perfezionamenti che l'uso comune sancisce nelle armi private, le quali migliorano alla loro volta collo sviluppo delle industrie e delle scienze laterali.

In questo modo tutti i governi d'Europa trasformano ora il materiale di guerra; ma intanto l'industria privata segna la via di nuovi progressi.

Le recenti carabine americane, comode e leggere come un bastone, portano un proietto di pochi grammi, il quale arreca però ferite stupefacenti quanto la più pesante palla di munizione.

Per l'ingegnosa costruzione dei *revolvers* si ottengono più colpi consecutivi da una canna sola.

Il successo delle righe poligonali alla Whitworth ha eliminato i principali inconvenienti che impedivano di ottenere con più cariche predisposte nella canna, più colpi consecutivi, senza storno di mira.

Il cannone a *revolver* costruito recentemente da un ingegnere privato a Lipsia e venduto all'Austria, la Palista moderna, macchina tremenda di distruzione ritrovata quest'anno in Francia, e quasi contemporaneamente in Germania, mentre occupano il pensiero degli artiglieri, provano l'importanza, anche per l'artiglieria, di un'arma a più colpi successivi.

Chiunque ebbe occasione di riflettere sul modo con cui si operano gli attacchi nelle guerre moderne, non potrebbe disconoscere l'importanza di un'arma che, somministrando cinque o sei colpi consecutivi, moltiplicasse per pochi istanti, ma nel momento decisivo dell'attacco, l'effetto del fuoco di linea e di batteria.

A Solferino l'artiglieria della Guardia, prendendo posizione a 300 metri dall'inimico, ha deciso della giornata.

Ma la vittoria s'inizia e non si compie a colpi di fuoco. Per cacciar l'inimico completamente bisogna occupare il suo posto, bisogna attraversare il terreno intermedio. Chi s'avanza è più esposto, ed a corsa compiuta si presenta indebolito dalle perdite.

Nella mischia che vi sussegue cessa l'incanto della subordinazione e subentra nel soldato un istante di lotta fra l'istinto della propria conservazione ed il motivo che l'induce a battersi, ossia lo spirito militare.

Questo elemento morale della forza delle armate, che spesso da se solo supera in importanza tutti gli altri, per cui un soldato val per dieci, e senza cui dieci non valgono un solo, dipende dall'intelligenza, dalle passioni, dalla confidenza nei capi, ma specialmente in se stesso, cioè nell'arma.

In quell'istante decisivo di lotta morale, un'arma a cinque o sei colpi sarebbe un mezzo mirabile per ristabilire l'equilibrio scosso dalle perdite sofferte, per accrescere la confidenza ed il valore dell'uno, e lo sgomento nell'altro.

Non è già il numero dei morti, ma quello dei fuggenti che assicura al più animato la vittoria.

Ma le armi a più colpi consecutivi recherebbero un gravissimo aumento nel costo del materiale da guerra.

Un'arma non è che un meccanismo, la legge del suo progresso non è che una specie di quella più generale delle macchine, cioè risparmio di mano d'opera, mediante un tale aumento del capitale d'impianto da ottenere prodotti a minor costo.

Posto a confronto il consumo di danaro, di giornate d'opera, d'uomini e cavalli, che fanno le armate moderne d'Europa in un secolo, si ottiene per ogni soldato ucciso o messo fuor di combattimento in guerra, nel detto periodo, franchi circa 300,000, cioè giornate d'uomini 100,000 e 200,000 di cavalli.

Questo è il momento economico del prodotto delle armi; esso caratterizza il vigente sistema militare dell'Europa, e prova ad evidenza la necessità dell'aumento del capitale d'impianto, cioè della riforma radicale del materiale di guerra.

L'uomo, l'animale il meno provveduto di difese naturali, rinviene in un legno, in una pietra un'arma, per cui diventa l'animale predominante sul globo.

Pochi meschini moschetti assicurano alla razza nostra il dominio sull'americana.

A Solferino, Francesco Giuseppe confessa d'aver ceduto alla ricchezza dei mezzi che li furono contrapposti.

La qualità delle armi da guerra in uso determina la caratteristica generale della storia e politica dell'epoca.

Il materiale meccanico del periodo cui andiamo incontro, prepara una nuova face di progresso all'umanità, essendo una garanzia alla civiltà contro l'oppressione della barbarie.

Nessun Stato potrà poi conservarsi senza il concorso ed appoggio dei popoli che, solo in istato libero, sviluppano quelle ricchezze che colmano gli abissi delle casse di guerra, spingono le industrie a quel grado elevato che esige la produzione delle armi nuove, e diffondono lo spirito di sacrificio e di gloria, elemento principale in guerra, il quale però non ha base duratura che nella pubblica opinione.

Fonderie, fabbriche d'armi e cantieri navali

INGHILTERRA. — La fonderia reale di Woolwich ha fuso, questi giorni, il più gràn cannone di bronzo che sia stato fatto in Inghilterra. Occorsero dodici tonnellate di metallo, e la canna misura 20 piedi di lunghezza. Questo gran pezzo si caricherà per la bocca e si esperimenterà alla scuola di tiro in Shoeburynes.

Cento cannoni Armstrong, per la marina, sono usciti or ora dalla fonderia e furono tutti sperimentati. Il sig. W. Armstrong si è assunto l'impegno di consegnare 400 pezzi di cannone prima della fine dell'anno.

— *Marineria.* — Un comandante della marina reale inglese ha fatto a Woolwich, sul Tamigi, l'esperienza di nuovi segnali marittimi che ha inventato egli stesso. Issati questi segnali sul grand'albero del *Fisgerard* si cominciarono a far agire, riconoscendovi un gran progresso sul sistema dei segnali attuali, giacchè

questi divengono inutili in un tempo nebbioso ed oscuro; mentre quelli ora inventati si possono vedere fino a 4 miglia inglesi di distanza, anche con tempo chiuso. Essi sono formati di fil di ferro, sono ricoperti di tela nera, essendochè il nero si distingue più facilmente in mare, pesano da 8 a 10 chilogrammi ciascuno, e si possono piegare all'occorrenza e riporli; l'accoppiamento diverso di questi segnali riproduce le notizie che si vogliono comunicare.

AUSTRIA. — Si provò testè un nuovo pezzo d'artiglieria sul genere dei cannoni a *révolver*, costrutto da un ingegnere civile austriaco. Questi era già in negoziazione col governo russo, il quale, dicesi, gli avesse offerto 40,000 rubli d'argento per la cessione dell'invenzione. Coll'intermezzo del barone V. Rempert, l'imperatore, fatto di ciò consapevole, ordinò l'esperimento di detto cannone e l'acquisto suo, se conveniente.

— *Un fucile che si carica da per se stesso.* — Sotto questo titolo, nella *Militär-Zeitung* di Vienna, giugno, noi abbiamo letto l'articolo seguente, firmato cav. Augusto di S., capitano i. r.:

« Nel nostro secolo in cui tutti gli eserciti europei s'occupano innanzi tutto del perfezionamento delle armi da fuoco, io mi trovo in grado di dare al pubblico militare in generale i più ampi ragguagli sulla recente scoperta d'un capitano dell'esercito austriaco. Già al principio di quest'anno la *Militär-Zeitung* conteneva un articolo il quale faceva allusione all'invenzione di un fucile che si carica da se stesso. — Siccome un così fatto trovato riuscirebbe di un'incalcolabile utilità, sia al punto di vista tecnico, sia a quello economico, e poichè d'altronde la sua accettazione è perfettamente constatata, a quanto intendesi, per il fatto di una Commissione istituita da S. M. l'imperatore, certo non senza interessamento si avranno alcuni particolari su questo fucile, e perciò qui ne pubblico quelli a me conosciuti sino ad oggi.

« 1° Il fucile novellamente costrutto non è meno solido del fucile ordinario a cappelozzo, ma esso è meno pesante, e preparato per otto colpi sicuri (Dietro le ultime sperienze, esso può essere costrutto perfino a 16 colpi).

« 2° Esso non richiede che 50 grani di polvere per ogni sparo, mentre il fucile ordinario ne vuole 55, e ciò non ostante ha maggior gittata e giustezza di tiro.

« 3° L'infecciamento della canna è insignificante, sia che si spari un sol colpo, ovvero cento. Venne però impiegata, con qualche perfezionamento, la medesima polvere e la medesima palla compressiva che precedentemente.

« 4° Ogni cartuccia può essere impiegata 10 a 12 volte, ed è questa un'importante economia, specialmente per gli esercizi a fuoco in tempo di pace, avvegnacchè ben si sa che col tiro si consuma sempre un'assai considerevole quantità di polvere.

« 5° Per qualunque tempo non si ha da temere che il colpo scatti a vuoto, quand'anche le cartuccie fossero state in pria nell'acqua. — Ben si capisce l'importanza di tanto vantaggio pei tempi piovosi.

« 6° Il rinculo è quasi nullo, ciò che, risparmiando le guancie e le spalle dei soldati, loro dà la confidenza necessaria per bene imberciare.

« 7° La celerità del tiro di quest'arma è così prodigiosa, che senza precipitazione si ponno eseguire 12 spari per minuto.

« 8° La pratica di quest'arma e l'introduzione del suo sistema sono così semplici, che in brevissimo tempo, ed anche con una sola lezione, le reclute potranno senza gran fatica famigliarizzarsi completamente con essa.

« 9° Per quest'invenzione grandi mutamenti necessiterebbe anche la nostra tattica, atteso che tutti i quadrati e le formazioni in massa addiverrebbero inutili; una truppa intrepida, in qualunque siasi formazione, potrà tranquillamente lasciarsi avvicinare dalla cavalleria, e rovesciare poi cavalli e cavalieri prima di adoprar la baionetta, mandando loro 8 colpi perfettamente sicuri; perciò non si avrà bisogno che di far eseguire un mezzo *a destra* alla 3ª riga.

« 10. Una circostanza rassicurantissima di quest'invenzione si è quella di appoggiarsi su di un principio d'economia. Tutti gli attuali fucili potrebbero con lieve spesa trasformarsi al nuovo sistema, mentre gli altri sistemi non consentono la trasformazione nè così facilmente, nè così economicamente.

« Le seguenti parti del fucile attuale sparirebbero:

« *a*) Il *cane attuale*, rimpiazzato da un altro congegno assai più leggiero;

« *b*) il *luminello;*

« c) i *cappellozzi* e la loro *tasca;*
« *d*) la *coda del vitone;*
« *e*) la *bacchetta;*
« *f*) il *cava-palle;*

donde si scorge una notevole semplificazione e diminuzione.

« Il meccanismo del nuovo fucile essendo un segreto, ed il privilegio speciale dell'inventore, il signor capitano pensionato Edmond Pistotnik del reggimento Prohaska-Infanterie, qui non possiam darne ulteriori particolari.

« L'arte della guerra data dall'introduzione delle armi da fuoco e degli eserciti permanenti. Ogni secolo vi reca il suo novello tributo, e siccome tutto varia e si perfeziona, è gradito il pensare che da noi uscirà un'invenzione che supererà ogni altra. Il capitano Pistotnik è attualmente occupato, per ordine superiore, ad applicare il suo sistema alla pistola di cavalleria.

« Noi aspettiamo con impazienza il risultato finale di così importante trovato, sperando di vederlo posto in vigore pria che un altro Stato non se ne prevalga ».

Anche noi siamo impazienti di saper qualche cosa di più su di una scoperta che ha un po' dello stravagante..... stando ai surriferiti cenni.....!!!

SPAGNA. — Secondo *Las Novedades*, una delle principali fabbriche della provincia di Guipuzcoa ha presentato al ministero della guerra un'offerta per fornire in breve tempo 80,000 carabine e fucili rigati allo stesso prezzo delle fabbriche estere, e di qualità superiori a quelle del Belgio e dell'Inghilterra.

BAVIERA. — Sotto la direzione della Commissione consultiva d'artiglieria sono stati fusi e montati nella regia fonderia di Augsburg alcuni cannoni rigati. Fra questi cannoni, uno da sei libbre venne provato il 4 aprile passato; il risultato fu assai soddisfacente, poichè mentre i pezzi da 6 libbre d'antico modello hanno una gittata di 700 a 1000 passi, i proietti di questi nuovi rigati toccarono la distanza di 4,000 passi. La giustezza del tiro lascia ancora qualche cosa a desiderare, ma con leggiere modificazioni si sperano buoni risultati fra breve tempo, anche su questo riguardo.

Il ministro della guerra spiega un'attività straordinaria per l'armamento della fanteria col nuovo fucile Podewil, e per la

pronta fabbricazione d'una grande quantità di relative munizioni. Non potendo la fabbrica di Amberg, quantunque ingrandita di molto, produrre a sufficienza nel breve termine prefisso, venne giorni sono stipulato un contratto cogli armaioli di Luttich per la fabbricazione d'un gran numero di canne rigate, le quali poi vengono in Amberg finite sul sistema Podewil.

(*Allgemeine Militär-Zeitung*)

ITALIA. — Le fonderie dello Stato sono attivate con una sollecitudine straordinaria, nè tarderemo ad aver 600 e più pezzi rigati da campagna. — Uguale attività nelle polveriere e nelle regie fabbriche d'armi, ove si lavora a rigare i fucili per la fanteria di linea.

— Alla Veneria si sperimentano nuovi modelli di carabine per decidere della più conveniente a'nostri bersaglieri.

— Il Ministero della guerra ha testè determinato che le cartuccie a pallottola pel fucile di fanteria (modello 1860) possono confezionarsi con 5 grammi di polvere da fucileria, o grammi 4,65 di polvere da bersaglieri: che nel tiro della carabina pei bersaglieri (modello 1856) si adoperi l'una o l'altra cartuccia, ma sia data la preferenza alla seconda, rimanendo abolita l'attuale: che pei moschetti d'artiglieria, dei pontonieri e della regia marineria, a canna rigata, sia adottata la cartuccia di fanteria (modello 1860), riducendone il quantitativo a grammi 4.

Così per la pistola d'artiglieria e cavalleria si adoperi la stessa cartuccia, riducendo il quantitativo a grammi 2, e conservando pei pistoloni della cavalleria (modello 1843) l'attuale cartuccia.

Che si adoperino fino a consumazione le riserve delle cartuccie esistenti e in uso pel passato, e che finalmente sia sospesa la fabbricazione della polvere di fucileria, continuando quella da cannone e da bersagliere.

— Venne approvata una pistola rigata pella cavalleria e per l'artiglieria.

— Furono fatte alcune modificazioni all'attuale sciabola di cavalleria (modello 1834) ed ai carabinieri reali a cavallo. — Il fodero di ferro delle medesime venne rimpiazzato utilmente da quello d'acciaio per tutte le truppe a cavallo.

— *Marina.* — Nei giorni 28 e 31 luglio l'artiglieria, sotto la direzione d'una Commissione d'uffiziali della regia marina, fece gli esperimenti contro le piastre di corazzatura che si preparano per la decretata batteria galleggiante. Nel prossimo fascicolo d'agosto noi offriremo ai nostri lettori il processo verbale dei risultati avuti dalla Commissione incaricata di tali esperimenti.

— Nel venturo mese d'agosto la magnifica pirofregata ii *Duca di Genova,* che torreggia nel regio cantiere della Foce, verrà lanciata in mare. Le persone perite in cose marittime dicono che il lavoro di quel legno fa onore al cav. Mattei regio costruttore.

Subito dopo, oltre la suddetta fregata *blindata,* ne verranno incominciate altre due di grossa portata, le quali costeranno circa cinque milioni e mezzo.

Le cannoniere *Curtatone* e *l'alestro* costrutte a Livorno vennero testè rimorchiate in questa darsena, ove riceveranno il loro armamento.

C...

RIVISTA STATISTICA

AUSTRIA. — « Il bilancio della guerra sottoposto ora al Consiglio dell'Impero, presenta altre cifre oltre quelle contenute nel sommario comunicato, è già qualche tempo, ai membri del Consiglio. Nella prima comunicazione le spese per forze di terra e di mare ascendevano a 83 milioni di fiorini, ai quali bisognava aggiungere 8 milioni di rendite particolari, in modo che la spesa totale era di 91 milioni. Il bilancio particolareggiato ora presentato fissa le spese per l'esercito a 100 milioni di fiorini, di cui 92 per spese ordinarie e 8 per istraordinarie.

« Questa differenza è spiegata con una nota contenuta nel bilancio, in cui si dice che, in considerazione della situazione politica attuale, ci sono tuttavia in Italia e in Ungheria degli effettivi di truppe più numerosi che nelle circostanze ordinarie, ciò che esige un aumento di spese di 12 milioni di fiorini, ai quali bisogna aggiungere eventualmente una somma di 1,019,092 fiorini, necessaria al mantenimento delle truppe del duca di Modena. L'effettivo totale dell'esercito è di 384,555 uomini con 48,796 cavalli ».

— Vennero instituiti arcivescovi militari per la superiore direzione ecclesiastica delle due confessioni (absburga ed elvetica), due (uno per confessione) in ciascuna delle seguenti stazioni militari: Vienna, Verona, Ofentemberg, Praga e Hermannstadt!

— *Stato maggiore.* — L'imperatore ordinava il 25 aprile alcune variazioni all'organizzazione dello stato maggiore generale, e lo scioglimento del corpo degl'ingegneri geografi. — Secondo tale decisione lo stato maggiore austriaco consterà in tempo di pace di:

18 Generali o colonnelli.
14 Tenenti colonnelli.
28 Maggiori.
60 Capitani di 1ª classe.
20 id. di 2ª classe.
60 uffiziali d'altre armi comandati.

In tempo di guerra l'effettivo del corpo verrà aumentato secondo il bisogno. — Venne pure abolita l'intitolazione per esso corpo di *Generalquartiermaisterstabs-Comité*, e per contro si chiamerà semplicemente *Generalquartiermaisterstabs*. — La direzione degli affari del corpo si dividerà in

1° Uffizio del quartier mastro generale dell'imperatore;
2° *Directions-bureau*. Direzione generale. A quest'ultimo, oltre alla cura degli affari personali e materiali del corpo, viene pure affidata l'immediata direzione degli uffici scientifici, che sono:

1° Uffizio topografico dell'interno;
2° id. dell'esterno;
3° Uffizio tattico della guerra;
4° *Evidensbureau* . . . . . .
. . . . . .

— *Fortificazioni.* — Per mezzo di avviso pubblico, nello scorso aprile ricercavansi in Bolzano e dintorni degli appaltatori per la costruzione di un'opera di fortificazione sul confine del Tirolo verso la Lombardia. I punti da fortificarsi sono: *Gomagoi* al piede dello stradale dello Stelvio, *Osanna* sul Tonale, la *Rocchetta* sull'ingresso della valle di Nona, *Cadine* in val Sarca, *Lardaro* in val Chiese, *Riva* e *Nago* sul lago di Garda. — Le costruzioni più importanti sembrano esse quelle di Lardaro, ed è invero il luogo più importante.

Lavorasi pure con indefessità sulla frontiera mantovana verso Po, e specialmente dintorno a Borgoforte, in trincieramenti prov-

visorii. — Si perfezionano anche a tutta possa le fortificazioni di Verona e quelle di Venezia.

— *Flottiglia.* — Le barche cannoniere che gli Austriaci stavano costruendo a Peschiera sono state varate ed alcune interamente armate; sono più grandi delle nostre e più veloci al corso, ma però non sono corazzate. Con questi recenti legni la forza militare che gli Austriaci hanno sul lago di Garda è maggiore della nostra attuale; diffatti, mentre noi vi abbiamo soltanto 5 cannoniere a elice, armate in totale di 5 cannoni, gli Austriaci hanno 6 cannoniere a elice portanti dai 4 agli 8 cannoni, in numero 24; un vapore della forza di 100 cavalli con 4 cannoni; due vapori minori della forza complessiva di 140 cavalli, armati di 4 pezzi; 4 barche a vele con 2 cannoni ciascuna, cioè 8 cannoni; 4 zatteroni pel trasporto dei materiali, che ponno all'occorrenza armarsi di 8 pezzi. — In totale l'Austria vi possede 17 imbarcazioni e 48 pezzi. — Noi speriamo che non si tarderà a provvedere a cotesta nostra deficienza, che potrebbe esserci fatalissima, stante la grande importanza strategica del lago di Garda; e diffatti noi sappiamo che a Genova nel cantiere del governo ed in quello dei privati costruttori si lavora alacremente a completare la nostra flottiglia.

— *Scuola di marina.* — In seguito a proposta dell'arciduca Ferdinando Massimiliano, l'imperatore ha autorizzato un nuovo sistema d'istruzione, col quale si possono formare buoni uffiziali di marina con principii più omogenei all'arte: così in relazione con questo sistema d'istruzione debb'essere già avviata la formazione di un istituto idrografico, nel cui cerchio d'azione si dovranno comprendere tutte le scienze marittime in ogni diramazione, non che l'educazione degli allievi e dei cadetti.

— *Forza marittima.* — Il personale della marina austriaca consta di 6952 uomini, di cui 3 ammiragli, 215 uffiziali di stato maggiore ed altri, 161 cadetti e allievi di marina, 1990 marinai, gli altri di fanteria di marina appartenenti alle armi speciali.

Il numero degli uffiziali non è per certo in equa proporzione col numero degli uomini, nè con quello dei legni.

L'armata austriaca numera:

Negli arsenali:	3 fregate	tutti senza equipaggio.
	4 corvette	
	12 vapori	
	4 brick	
	8 schooners	
	1 trabacca	
In mare:	1 vascello di linea (unico)	
	2 fregate a vela	
	1 fregata-propeller	
	1 corvetta-propeller	
	2 brick-schooners	trasporti.
	6 trabacche	
Totale	45 legni fra piccoli e grossi.	

FRANCIA. — Secondo il bilancio dell'anno 1861 l'esercito attivo francese consterà di 326,710 uomini e 67,883 cavalli all'interno della Francia; in Africa, di 65,690 uomini e 15,297 cavalli; cioè presenterà un totale di 392,400 uomini e 83,180 cavalli; pel mantenimento dei quali venne approvata la spesa di 345,908,744 lire

— *Campo di Châlons.* — Le grandi manovre di Châlons-sur-Marne, sotto gli ordini del maresciallo duca di Magenta sono incominciate il mattino dell'11 luglio. Il giorno prima tutte le truppe del campo, in numero di 30,000 uomini assistettero ad un servizio funebre celebrato pel riposo dell'anima di S. A. I. il principe Gerolamo Napoleone.

Tutta la guardia imperiale, si dice, debba recarvisi fra poco, ed allora ispezionerà il campo l'imperatore. — Le truppe destinate alla spedizione asiatica si tolgono da quelle di esso campo.

— *Marineria.* — Nei cantieri francesi regna sempre somma alacrità, e specialmente in quelli di Tolone, da cui stanno per uscire due nuovi vascelli, il *Castiglione* di 100 cannoni ed il *Fontenoy*.

— La fregata corazzata *Gloire*, di cui sì spesso parlossi, fu varata il 9 con pieno successo. La costruzione di questa nave rese necessarie cure straordinarie. Lo spessore della corazza è

di 12 a 13 centimetri. La *Gloire* avrà un'unica batteria, la quale sarà composta di 36 cannoni rigati da trenta. La macchina è semplificata, la sua forza è di 900 cavalli. Si crede che 500 o 600 uomini basteranno per montare la *Gloire*, che continua del resto il suo armamento. Ma non si è mai trattato, come l'asserirono alcuni giornali, di far subire al vascello *Suffren* la prova dell'urto a tutto vapore della fregata corazzata la *Gloire*. Questo esperimento che potrebbe sorridere ad alcune immaginazioni ardenti, sarebbe forse tanto pericoloso pel bastimento agente che pel paziente, giacchè se il vascello potrebbe venir fracassato per la violenza dell'urto, da un altro lato la commozione provata dalla macchina della fregata potrebbe produrre spostamenti violenti di vapore, che sarebbero per certo assai pericolosi.

— Dicesi che il governo abbia commissionato altre due fregate corazzate.

— *Stato maggiore.* — Il *Moniteur universel* pubblica la seguente relazione del maresciallo Randon, ministro della guerra, all'imperatore:

Parigi, 28 *giugno* 1860.

Sire, nel 1833 il corpo di stato maggiore constava di 450 ufficiali, dei quali 160 ufficiali superiori. Esso doveva, come di presente, bastare ai bisogni degli Stati maggiori divisionari, ed ai lavori e agli studi topografici e geodetici che dipendono dal Deposito della guerra, al servizio degli eserciti e dei campi di esercizio, e fornire aiutanti di campo per le ispezioni generali e pei diversi comandi.

La Francia non aveva allora che 21 divisioni militari; non aveva corpi d'esercito organizzati all'interno, non manteneva in Africa che 30,000 soldati unicamente occupati, per così dire, a tenersi sul littorale.

L'effettivo generale era in media di 300,000 uomini.

D'allora in qua l'esercito è stato portato al completo normale di 400,000 uomini, il numero delle divisioni militari fu portato testè a 22; l'Algeria occupa 70,000 uomini con un numeroso personale di comandanti territoriali e, nell'immensa sua superficie, molti ufficiali di stato maggiore sono utilmente applicati ad impieghi affatto speciali. All'interno bisognò comporre lo stato maggiore della Guardia imperiale, quelli di sei grandi co-

mandi e degli eserciti di Parigi e Lione, e ciononostante il corpo di stato maggiore è rimasto lo stesso che nel 1833.

Quindi, allorchè sopravviene la guerra, come nel 1854 e nel 1859, questo Corpo, quadro-mobile dell'esercito, già troppo angusto pel servizio della pace, diviene, per riguardo al numero, insufficiente affatto.

Il servizio nelle divisioni si guasta, gli stati maggiori di esercito si formano in modo incompleto, gli ufficiali generali mancano di aiutanti di campo, ed è giuocoforza ricorrere a tre spedienti egualmente cattivi:

1° Aumento temporario del quadro pel tempo della guerra;

2° Collocamento fuori di quadro di alcuni ufficiali impiegati in certe funzioni speciali che pur sono di spettanza del servizio di stato maggiore;

3° Nomina di ufficiali d'ordinanza presi nei reggimenti.

Poi, alla pace, bisogna imporre all'avanzamento una sospensione penosa e immeritata per ristabilire lo stato normale.

L'insufficienza dell'effettivo del corpo di stato maggiore è dunque un fatto notorio pel tempo di pace e assai più pel tempo di guerra.

L'annessione dei nuovi territorii ceduti alla Francia sta per rendere questo inconveniente ancora più notevole.

Ciò esposto, io penso che preme di accrescere il quadro del corpo di stato maggiore, e son convinto di rimanere ancora al disotto dei veri bisogni del servizio restringendomi oggi a pregare l'imperatore di rendere permanente il quadro che era stato creato temporariamente per la guerra d'Oriente e per quella d'Italia, e che diverrebbe il quadro normale stabilito come segue:

35 colonnelli		30
35 luogotenenti colonnelli		30
110 capi di squadrone . .	in luogo di	100
300 capitani		300
100 luogotenenti		100
Totale 580		

Se Vostra Maestà approva queste proposte, la prego di voler sottoscrivere il disegno di decreto qui unito.

Sono, ecc.

(Segue il decreto imperiale, datato dello stesso giorno, con cui il quadro normale del Corpo di stato maggiore è stabilito nelle cifre proposte dal ministro).

CONFEDERAZIONE GERMANICA (*Stati minori*). — Nei dintorni di Augusta parlavasi di aprire un campo d'istruzione di truppe d'ogni contingente federale tedesco, composto in parte del 7°, 8°, 9° e 10° corpo dell'armata federale, vale a dire di tutti gli Stati tedeschi meno Prussia ed Austria. — Il Wurtemberg vi manderebbe 2 reggimenti di fanteria, 2 di cavalleria, 2 di artiglieria ed una compagnia di pionieri.

DANIMARCA — In aprile il ministro della marina ha presentata al re una relazione sopra lo stato della flotta, così pure sullo stato del cantiere che con essa trovasi in istretta dipendenza, come sulla sua capacità di lavoro, e formulato una proposta affinchè venga stabilita una Commissione coll'incarico di esaminare il cantiere di Orlog, la sua amministrazione e capacità di lavoro, e di emettere un parere sopra i miglioramenti e cambiamenti che si dovrebbero intraprendere. Questa proposta è stata sancita dal re nella seduta del Consiglio di Stato del giorno 31 del mese scorso. Secondo questo rapporto la forza navale principale consiste in

3 vascelli a vela con	240	cannoni.
6 fregate a vela con	290	»
7 corvette a vela con	96	»
16 bastimenti in tutto con	626	cannoni.

La flotta a vapore consiste in 2 fregate a elice con 42 cannoni di 30 funti e della forza di 300 cavalli; e di 2 corvette a elice con 12 a 16 pezzi d'artiglieria da 30 funti. Questi battelli sono tutti nuovi e robusti; una fregata dello stesso modello solo alquanto più grande sarà varata nel corrente anno; una fregata pesante di 52 cannoni ed una corvetta sono in costruzione. Il vascello *Skyold* (di 27 anni) vien ricostrutto in un bastimento a vapore con 64 cannoni da 30 funti. Alla fine del corrente anno consisterà probabilmente la flotta a vapore in un vascello, 3 fregate e 3 corvette con 238 cannoni da 30 funti. Oltre di ciò vi sono ancora 4 vapori a ruote. La forza difensiva consiste di 50 scialuppe cannoniere a remi (totalmente logore, delle quali 23 sono armate con un cannone a bomba di 60 funti, ed un cannone girevole di 24 funti, e 27 con due pezzi da 24 funti); 17 lance cannoniere e 3 chiatte cannoniere

a elice (delle quali una inservibile, mentre in questo periodo finanziario se ne costruiranno 4 nuove). Alla flotta di trasporto appartengono 9 bastimenti di ferro riconosciuti eccellenti, e se ne costruiranno pure 4 nel nuovo semestre.

SVEZIA (*aprile*). — La proposta per la fortificazione di Stokolma è ormai stata trattata da tutti quattro gli Stati. I borghesi e i paesani hanno ad unanimità respinta la somma a ciò richiesta dal governo, mentre la nobiltà con 87 voti contro 47, ed il clero senza contare i voti votarono per l'approvazione. La cosa vien retrocessa al Consiglio rinforzato; siccome però i rappresentanti degli Stati borghese e paesano votano ad unanimità per il rifiuto, e probabilmente anche alcuni rappresentanti dei nobili voteranno con essi, si crede che difficilmente sarà accordata la somma richiesta dal Governo.

— Grande campo di manovre a Lovenhielm, ove sono 32 squadroni, 25 battaglioni di fanteria e 16 batterie.

PAESI BASSI. — *Marineria* (*marzo*). — Il personale della flotta olandese consta di 1 ammiraglio (nella persona del principe Federico); 1 luogotenente ammiraglio, avente il supremo comando della flotta, quale carica è occupata dal principe Enrico; 2 vice ammiragli; 5 commodori; 20 capitani di mare; 40 luogotenenti capitani; 15 luogotenenti di 1ª classe; 78 luogotenenti di 2ª classe e 67 cadetti di 1ª classe. — L'amministrazione è composta di 87 ufficiali ed alcuni impiegati subalterni.

Il corpo dei marinai è composto di 44 uffiziali e 1877 fra sott'uffiziali e soldati, dei quali 10 uffiziali e 1002 fra sottuffiziali e soldati sono a bordo. La forza effettiva portata dal quadro di formazione del corpo dei marinai deve ascendere a 49 uffiziali e 2104 sottuffiziali e soldati, epperciò mancano attualmente 5 uffiziali e 227 fra sottuffiziali e soldati.

Il naviglio è composto di 5 pirofregate, delle quali 3 da 51 cannoni e 2 da 45; 2 corvette a vapore da 19 cannoni; 17 vapori ad elice, dei quali 4 da 16 cannoni, 3 da 14, 9 da 8 e 1 da 7; 13 cannoniere a vapore, di cui 11 da 10 e 2 da 8 cannoni; 14 vapori a ruote, dei quali 5 da 8, 5 da 6, 2 da 4 e 2 da 1 cannone; ed inoltre 2 vascelli di linea a vela di 2ª classe da 74 cannoni; 3 fregate di 1ª classe, delle quali 1 da 54

e 2 da 52 cannoni; 5 fregate di 2ª classe da 36 pezzi ed una da 28; 4 corvette di 1ª classe, di cui una da 28 e 3 da 26 cannoni; 2 corvette di 2ª classe, delle quali una da 20 e l'altra da 12 cannoni; 7 brick, 4 da 18 cannoni, 1 da 14 e gli altri due da 12; 7 schooners brick, di cui 1 da 10, 5 da 6 e da 5 cannoni; 4 schooners, 3 da 3 e 1 da 1 cannone; 1 trasporto con 10 pezzi; 35 fra grandi e piccole cannoniere, non che 13 navi da difesa di costa con 5 cannoni. Fra questi legni vanno compresi una corvetta di 1ª classe a disposizione dell'istituto dei cadetti di Willemsoord, ed un altro vapore a Soerbaia qual guardiaporto. Epperlanto la flotta olandese numerar può 152 legni da guerra armati di 1750 cannoni.

PRUSSIA. — La riorganizzazione dell'esercito prussiano è compiuta, e i reggimenti hanno ricevuto la loro denominazione secondo le provincie; laonde l'esercito è composto così:

La Guardia: 4 reggimenti di guardie a piedi, 4 reggimenti di granatieri della guardia, 2 reggimenti di landwehr dei granatieri della guardia, 1 reggimento di fucilieri. Totale: 13 reggimenti da tre battaglioni = 39 battaglioni (aumento 13 battaglioni).

La Linea: 12 reggimenti di granatieri, 60 reggimenti di linea, 32 reggimenti di landwehr, 8 battaglioni di landwehr per gli antichi reggimenti nº 33—40. Totale: 104 reggimenti da tre battaglioni, più 8 battaglioni, cioè 320 battaglioni (aumento 104 battaglioni), 10 battaglioni di cacciatori, 10 battaglioni pionieri.

La Cavalleria: la *Guardia:* 1 reggimento guardie del corpo, 1 reggimento di corazzieri, 1 reggimento di ussari, 3 reggimenti di lancieri, 2 reggimenti di dragoni. Totale: 8 reggimenti = 32 squadroni. I due nuovi reggimenti rimpiazzano i due reggimenti della landwehr stati sciolti. — La *Linea:* 8 reggimenti di corazzieri, 8 reggimenti di dragoni, 12 reggimenti di ussari, 12 reggimenti di lancieri. Totale: 40 reggimenti = 160 squadroni. Gli otto nuovi reggimenti rimpiazzano otto reggimenti della landwehr stati sciolti. — La *Landwehr:* 24 reggimenti = 96 squadroni; più 8 squadroni di riserva.

L'Artiglieria: l'artiglieria si compone di 9 brigate, in luogo di 9 reggimenti, da 12 batterie di campagna, una di riserva, cioè 116 batterie da 8 pezzi, delle quali 27 armate di cannoni rigati.

Tutto l'esercito, compresa la landwehr del primo *ban* consta per conseguenza di:

113 reggimenti di fanteria a 3 battaglioni = 399 battaglioni, più 8 battaglioni = 347 battaglioni da mille uomini sulla base di guerra	347,000	uomini.
10 battaglioni di cacciatori	10,000	»
10 » pionieri	6,000	»
72 reggimenti ed 8 squadroni di cavalleria = 296 squadroni da 150 uomini .	44,400	»
9 brigate d'artiglieria	27,000	»
10 battaglioni treno	5,000	»
Totale per una guerra	439,400	uomini

disponibili per entrare in campagna. In caso di guerra, i reggimenti di fanteria formano una divisione di deposito per esercitare le reclute; la cavalleria forma uno squadrone di deposito per reggimento; l'artiglieria conta una divisione per brigata per le fortezze; il secondo *ban* della landwehr conta 96 battaglioni d'un effettivo di circa 80,000 uomini; dimanierachè la forza armata della Prussia può essere calcolata a 600,000 uomini esercitati e disciplinati. I reggimenti n° 33-40 sono formati in reggimenti di fucilieri: essi avranno la baionetta-sciabola, e saranno esercitati al servizio di bersaglieri. La Prussia avrà dunque in avvenire 10 battaglioni di cacciatori-carabinieri, 27 battaglioni di fucilieri-bersaglieri, ed i 108 terzi battaglioni egualmente fucilieri ed esercitati in modo speciale pel servizio dei bersaglieri. (*Da un carteggio della Perseveranza*)

— Venne anche riordinato il corpo delle intendenze militari, secondo il piano generale d'organizzazione militare.

RUSSIA, *Pietroburgo* (*aprile*). — Discutevasi vivamente la questione di ridurre tutti i reggimenti di cavalleria della guardia a due squadroni ciascuno. Pare che abbia dato motivo a questo progetto l'esperimento di riduzione di 8 reggimenti corazzieri del corpo separato dalla cavalleria di riserva allo stato de' così detti *quadri di reggimento*, riducendoli a due squadroni.

Questo esperimento attuato già da due anni sembra che sia stato trovato giovevole, poichè ora l'istessa intenzione si manifesta anche per i reggimenti di cavalleria della guardia. Presso nessun'altra

parte dell'armata risultò così forte la differenza tra il passato ed il presente, come presso il corpo di cavalleria di riserva, il quale trovavasi stabilito nelle colonie militari di Orel, Tschugnjeff e Wassnessensk. Sotto il governo dell'imperatore Nicolò questo corpo segregato era formato di 8 reggimenti di corazzieri, di 6 squadroni attivi e due di riserva; 4 reggimenti d'ulani di 6 squadroni attivi e 2 di riserva, e 6 reggimenti cavalleria di riserva, 2 ulani, 2 dragoni, 2 ussari, ai quali erano uniti gli squadroni di riserva dei citati reggimenti, in tutto oltre 200 squadroni; attualmente di questo corpo non vi sono che 16 squadroni assieme, cioè 2 squadroni per ogni reggimento di corazzieri come quadri. Possono però prontamente esser portati sul piede di guerra; l'abbondanza di cavalli e di cavalieri già addestrati in quelle regioni offrono a tal fine il materiale necessario.

SPAGNA. — Grandi costruzioni nei cantieri e negli arsenali. — Molti costruttori inglesi vennero in Ispagna, e sono largamente contribuiti.

PORTOGALLO. — Venne presentato alle cortes un progetto di legge inteso ad autorizzare un imprestito di circa 9 milioni di franchi, destinato a portare l'esercito a 50,000 uomini e a completare gli armamenti del paese. Questo progetto dispone inoltre che tutti i cittadini dai 20 ai 40 anni che non fanno parte dell'esercito attivo siano ascritti ad un 1° corpo di riserva, che non potrà essere chiamato a servir fuori del paese; gli uomini dai 40 ai 60 anni formeranno un 2° corpo di riserva, di cui non si potrà richiedere il servizio che nell'interno dei rispettivi circondari.

INGHILTERRA. — Il seguente rapporto ufficiale presentato al Parlamento contiene le cifre della forza numerica dell'esercito inglese al 1° corrente, compresavi la milizia e i volontari:

Esercito regolare.

Artiglieria reale a cavallo	1,738
Cavalleria della guardia	1,317
Cavalleria di linea	9,302
Da riportarsi	12,357

Riporto	12,357
Artiglieria reale	14,636
Genio reale	2,089
Treno militare	1,713
Fanteria della guardia	6,253
Fanteria di linea (servizio effettivo)	30,542
Corpo militare degli ospedali	686
Totale	68,276

Depositi.

Reggimento nell'interno	3,888
Reggimenti nelle colonie	9,338
Reggimenti nelle Indie (cavalleria)	1,317
» » (fanteria)	17,970
Esercito delle Indie di S. M.	1,689
Totale dell'esercito regolare	102,478

Milizia e volontari.

Milizia incorporata	15,911
Milizia non incorporata (nominale 113,801) effettiva	52,899
Cavalleria dei *yeomen* (nominale 17,196) effettiva	15,002
Giubilati arruolati (nominali 16,120) effettivi	15,000
Totale	98,812
Volontari, cacciatori e artiglieri	122,367
Totale dei corpi irregolari	221,179
Totale generale	323,657

Le divisioni di volontari constano di 4 brigate ciascuna, della forza di 2,500 uomini circa. — Nella rassegna passata da S. M. la regina d'Inghilterra al corpo dei volontari, il 23 giugno a Hyde-Park le divisioni erano formate nel modo seguente:

Prima divisione. Cavalleria 143. Ingegneri e guardie della compagnia d'artiglieria 666. Brigata d'artigheria 1,250; prima brigata 2,722; seconda brigata 2,517; terza brigata 2,624; quarta brigata 2,127.

Seconda divisione. Prima brigata 2,407; seconda brigata 2568; terza brigata 2,380; quarta brigata 1,486. Totale 20,890.

— *Sistema militare di reclutamento.* — Tutti i soldati inglesi d'ogni arme e d'ogni grado sono volontari, la coscrizione essendo al tutto fuori dei loro usi e dei loro principii. Ma le forze stesse della nazione si compongono di tre categorie. La prima si compone di tutti coloro che s'ingaggiano per un lungo periodo di anni, e sono sotto ogni riguardo soldati regolari a disposizione della corona. Sono questi che costituiscono l'esercito regolare. Nella seconda vengono coloro che si iscrivono per un certo numero di mesi, ripartiti sopra un certo numero di anni, in ragione d'un mese in ciascun anno e che non possono essere spediti fuori del paese ove sono stati arruolati. Questi sono quelli che costituiscono la milizia. In terzo luogo vengono i volontari, i quali si assumono volontariamente l'obbligo di essere presenti per un dato numero di ore in ciascuna settimana agli esercizi militari fino che non abbiano raggiunto un grado eccellente d'istruzione, e debbono quindi raccogliersi nelle riviste o in altre solenni circostanze. Con questo sistema l'Inghilterra confida di essere in sei mesi in grado di levare in armi, al primo sentore di guerra, 500,000 uomini, fra i quali le truppe regolari saranno in giusta proporzione. La sola Inghilterra, non compresa la Scozia, il paese di Galles e l'Irlanda, annovera 4,500,000 maschi fra i 18 e i 45 anni atti a prender l'armi.

SVIZZERA. — Dal resoconto del dipartimento militare federale dell'anno 1859 l'esercito svizzero si componeva al 31 dicembre scorso di:

79,089	soldati attivi.
43,227	riserva.
57,416	landvehr.
Totale 179,732	uomini.

ripartiti come abbiam detto nella *Rivista* dello scorso giugno. È però da notare che questa cifra esprime soltanto il contingente che ogni Cantone è tenuto di somministrare alla confederazione, mentre che i Cantoni possono fornire assai di più, ed alcuni per anco il doppio dell'assegno legale.

— Il nuovo regolamento della landwehr emanato dal Consiglio federale consta di 20 articoli, e dispone che della landwehr faranno parte gli uomini tutti sortiti dalla riserva, od esuberanti da questa in quanto a norma degli articoli 10 e 11 della legge organica militare siano ancor tenuti al servizio. La distribuzione nelle diverse armi è fatta sul piede di quella della riserva, tutte le prescrizioni sull'organizzazione di questa dovendo essere analogamente applicate alla landwehr, salvo poche modificazioni. La landwehr adunque comprende genio, artiglieria, cavalleria, carabinieri, fanteria, e ciascuno passa dalla riserva nella landwehr nell'arma a cui appartiene. La landwehr dev'essere armata di fucili del calibro federale: i carabinieri avranno carabine possibilmente di ordinanza. È facoltativo ai Cantoni il determinare l'abbigliamento militare e l'equipaggiamento della landwehr.

Gli utensili e i corredi dei corpi ecc. sono gli stessi dell'armata federale e le relative ordinanze cantonali devono essere comunicate al dipartimento militare. Il materiale d'artiglieria dei Cantoni, in quanto non sia applicato al servizio dell'armata federale o della landwehr, può essere usato dalla confederazione come artiglieria di posizione. Anche ogni altro materiale di difesa dei Cantoni sta a disposizione della confederazione.

STATI PONTIFICI. — L'esercito romano a tutto giugno scorso si componeva come segue, secondo un documento ufficiale:

Ministero	44	uomini.
Uditorato militare	16	»
Stato maggiore generale	22	»
Intendenza	16	»
Uffiziali d'amministrazione	31	»
Consiglio sanitario	5	»
Stato maggiore di Piazza	48	»
Istituto dei cadetti	34	»
Gendarmeria. — Legione di Roma	2,320	»
Legione di Urbino	1,340	»
Legione delle Marche	1,240	»
Battaglione sedentari	799	»
Reggimento artiglieria (indigeni ed esteri)	893	»
Corpo del genio (indigeni)	43	»
Da riportarsi	6,851	»

Riporto	6,851	»
1° Battaglione cacciatori (indigeni)	1,095	»
2° Battaglione cacciatori (indigeni)	1,096	»
Battaglione carabinieri (Svizzeri)	1,095	»
Battaglione S. Patrizio (Irlandesi)	791	»
1° Battaglione bersaglieri (Austriaci) . . .	1,096	»
2° Battaglione bersaglieri (Austriaci) . . .	1,096	»
3° Battaglione bersaglieri (Austriaci) . . .	1,096	»
1° Reggimento estero (Svizzeri)	2,317	»
2° Reggimento estero (Svizzeri)	2,317	»
1° Reggimento di linea (indigeni ed esteri) .	2,314	»
2° Reggimento di linea (indigeni)	2,314	»
Cavalleria. — Dragoni (indigeni)	322	»
Cavalleggeri (Austriaci)	145	»
Disciplina e invalidi (esteri e indigeni) . .	517	»
Personale addetto ai profossi di Piazza . . .	50	»
Totale	24,512	uomini.

NAPOLI. — A Messina i bastioni S. Francesco, S. Diego, S. Stefano, S. Carlo e Murembuy sono stati armati di cannoni rigati dell'ultimo modello.

STATI SARDI. — *Fanteria*. — La brigata Savoia, la di cui truppa passò alla Francia, venne sostituita colla brigata del *Re*, formata da un contingente di tutti i reggimenti di fanteria, conservando i numeri e le insegne dell'antica brigata Savoia di gloriosa memoria.

— *Artiglieria*. — *Riordinamento del real corpo d'artiglieria*. — 17 *giugno* 1860. — L'arma d'artiglieria consterà d'ora innanzi di:

a) Un comitato d'artiglieria;

b) Uno stato maggiore d'artiglieria pel servizio d'ognuno dei 5 comandi territoriali, per quello dei comandi locali e degli stabilimenti;

c) Otto reggimenti, cioè:

1 di operai (1°);
3 di piazza (2°, 3°, 4°);
4 di campagna (5°, 6°, 7°, 8°).

— Il 1° reggimento, quello d'operai consta di:

1 stato maggiore;

1 brigata operai di 3 compagnie maestranza, 3 artificieri, 1 armaiuoli e 1 depositi;

1 brigata pontieri di 5 compagnie attive e 1 di deposito:

Uffiziali 75; truppa 2506. Totale generale 2581. Cavalli e muli 152.

— Ciascun reggimento di piazza è composto di:

1 stato maggiore;

3 brigate di 4 compagnie caduna;

1 compagnia di deposito;

Uffiziali 63; truppa 1890. Totale generale 1953.

— Ciascun reggimento di campagna è composto di:

1 stato maggiore;

6 brigate di 2 batterie di battaglia caduna;

1 batteria di deposito;

Uffiziali 69; truppa 1966. Totale generale 2035. Cavalli di truppa 1422.

Il solo 5° reggimento ha una delle sue brigate a cavallo.

Uffiziali 69; truppa 2014. Totale generale 2083. Cavalli di truppa 1526.

— Una batteria a cavallo è formata di 3 uffiziali, 7 sottuffiziali, 15 caporali, 3 trombettieri, 2 maniscalchi, 2 sellai, 45 cannonieri di 1ª classe, 109 di 2ª classe. In totale 186 uomini e 170 cavalli.

— Una batteria di battaglia consta di 3 ufficiali, 7 sottuffiziali, 15 caporali, 3 trombettieri, 2 maniscalchi, 2 sellai, 40 cannonieri di 1ª classe, 90 di 2ª classe. In totale 162 uomini e 118 cavalli.

Tale forza venne ragguagliata a 6 pezzi per batteria e 15 carri per le batterie a cavallo, e 17 per quelli di battaglia.

Qualora ai parchi di divisione fossero sostituite le riserve assegnate alle batterie stesse, ciascuna batteria dovrebbe ricevere un aumento di 1 uffiziale subalterno, 2 sergenti, 43 cannonieri. Totale 45 uomini e 69 cavalli per le batterie a cavallo; e di 1 uffiziale subalterno, 2 sergenti, 48 cannonieri. Totale 50 uomini e 50 cavalli per quelle di battaglia.

Secondo l'attuale riordinamento l'arma d'artiglieria comprende:

3	Luogotenenii generali;
8	Maggiori generali;
16	Colonnelli;
12	Luogotenenti colonnelli;
45	Maggiori;
159	Capitani (ivi compreso l'aiutante maggiore in 1°);
346	Uffiziali subalterni (compresi gli amministratori);
589	Totale uffiziali.
16,146	Totale truppa.
16,735	Totale generale dell'arma.
5,924	Cavalli di truppa.
20	Muli.
5,944	Totale cavalli e muli.

— Dietro tale riordinamento venne stabilita la circoscrizione dei comandi territoriali della medesima, quale risulta dal seguente quadro:

COMANDI territoriali D' ARTIGLIERIA e loro sede	CIRCONDARI formanti IL TERRITORIO DI GIURISDIZIONE	DIVISIONE o SOTTO-DIVISIONE militare	DIPARTIMENTO
FIRENZE	Toscana — Massa e Carrara . . .	Firenze	
GENOVA	Genova — Albenga — Chiavari — Levante — Oneglia — S. Remo — Savona	Genova (parte di Nizza)	
	— Isola di Sardegna	Sardegna	
MILANO	Milano — Lodi — Monza — Gallarate — Abbiategrasso — *Como* — Varese — Lecco — *Sondrio* . .	Milano	2° (Milano)
	Pavia — Lomellina	Pavia	1°(Alessandria)
	Brescia — Chiari — Breno — Salò — Castiglione — Verolanuova .	Brescia	2° (Milano)
	Bergamo — Treviglio — Clusone .		
	Cremona — Crema — Casalmaggiore	Cremona	
PIACENZA	Parma — Piacenza — Pontremoli — Modena — Mirandola — Pavullo — Garfagnana — Borgo S. Donino — Borgo Taro — Fiorenzuola — Reggio — Guastalla	. . . . .	3° (Parma)
	Bologna — Imola — Ferrara — Cento Comacchio — Forlì — Cesena — Rimini — Ravenna — Lugo — Faenza — Vergate	. . . . .	4° (Bologna)
TORINO	Torino — Aosta — Ivrea — Pinerolo — Susa — *Cuneo* — Alba — Mondovì — Saluzzo	Torino	5° (Torino)
	Alessandria — Acqui — Asti — Casale — Novi — Tortona . . .	Alessandria	1°(Alessandria)
	— Bobbio — Voghera	Pavia	
	Novara — Biella — Ossola — Pallanza — Valsesia — Vercelli . .	Novara	

— La sede del comitato d'artiglieria continua a rimanere in Torino.

— *Genio.* — Venne pure riordinato il corpo reale del genio (17 giugno 1860), costituendosi in:

Un comitato del genio militare;
Uno stato maggiore per il servizio delle direzioni;
Due reggimenti di zappatori del genio composti ciascuno di
Tre battaglioni di 4 compagnie e 3 compagnie di deposito.

Giusta tale riordinamento tale corpo ha di forza:

2	Tenenti generali (nel comitato);
4	Maggiori generali (nel comitato);
9	Colonnelli;
8	Tenenti colonnelli;
22	Maggiori;
88	Capitani;
123	Luogotenenti;
43	Sottotenenti;
299	Totale uffiziali.
3914	Totale truppa.
4213	Totale effettivo del corpo.

— Vi sono inoltre cinque circondarii d'ispezione del comitato generale: Piemonte, Lombardia, Emilia, Toscana, Liguria e Sardegna.

— 9 Direzioni del genio: Alessandria, Brescia, Parma, Bologna, Torino, Milano, Genova, Firenze e Sardegna.

— *Stato maggiore.* — Lavorasi al riordinamento di un corso di studii per gli uffiziali di fanteria e cavalleria presso il corpo reale di stato maggiore su di una più ampia scala, che nol fosse quello istituito nel 1851, e proporzionato all'attuale grandezza ed ai bisogni del nuovo esercito. — I frutti portati dall'antica istituzione, mercè le assidue cure del real corpo, ci sono garanti che il novello riordinamento, movendosi in una sfera più ampia, costituirà un vero centro per l'istruzione superiore della scienza militare ad utilità dell'esercito intiero. L'amor di patria ha portato nelle file un considerevole numero di giovani istruttissimi, i quali per la gran parte hanno percorsi gli studi universitari; questi, dopo aver pagato alla patria il tributo del sangue, poichè

veggono che il loro braccio può fra breve riuscir di altra e forse maggior utilità alla patria stessa, or le pagheranno volentieri il tributo del proprio ingegno; e noi siamo certi di veder numerosi ed egregi giovani accorrere al corso suddetto, con grandissimo vantaggio dell'esercito e dello stato maggiore, che n'è l'anima, il quale vi troverà ampio campo a riformare il proprio quadro.

Per l'attuazione di questo corso importantissimo non bastano gli attuali ristrettissimi locali assegnati all'uffizio del real corpo nell'arsenale di Torino; per cui noi speriamo che in quest'occorrenza verrà impartito al real corpo stesso un vasto e comodo locale proporzionato alla nuova sua mole ed alla relativa sua importanza. — *Non saranno mai superflue le spese che una nazione farà per prepararsi buoni uffiziali di stato maggiore e per costituirsi un completo archivio cartografico.*

Noi speriamo che il real corpo non tarderà a por mano alla continuazione della gran Carta dei Regi Stati alla scala di $\frac{1}{50000}$ estendendola alle nuove provincie; questo sarà certo lunghissimo lavoro, ma l'attività ben conosciuta dei capi e gli elementi che attualmente possiede il real corpo, sia in personale che in materiale, ci fanno credere che in pochissimi anni, coll'ampio appoggio del governo, tale lavoro potrebb'essere compiuto . . . e ne abbiamo prepotente ed urgentissimo bisogno.

SICILIA. — Attualmente l'armata siciliana (secondo una corrispondenza della *Nazione* da Palermo, 17) è così costituita:

Truppa completamente armata, disciplinata e già in campagna: 1ª brigata, linea regolare, 4 battaglioni; comandante G. Nino Bixio; — 2ª brigata, id., id.; comandante G. Medici; — 3ª brigata, id., id., comandante G. Cosenz; — 1°, 2°, 3°, 4° battaglioni di cacciatori dell'Etna, tutti di Siciliani volontari col servizio forzato durante la guerra; — Una compagnia di cacciatori genovesi: — 1ª e 2ª batteria d'artiglieria: — 1° battaglione del genio; — Uno squadrone di guide; — Due battaglioni di cacciatori delle Alpi scelti; — 1° battaglione de' figli della libertà, forte di circa 900 uomini, comandati e formati dall'inglese colonnello Dunne, e dove vi ha molti esteri.

Di questa truppa le tre brigate, una sezione d'artiglieria, due

compagnie del genio, i quattro battaglioni di cacciatori dell'Etna stanno verso Siracusa, Milazzo, ecc.

Truppa da completarsi in pochi giorni.

4ª e 5ª brigata di linea regolare: — Un reggimento di cavalleria. S'aspetta di Francia il capitano Vassallo con selle e fornimenti — il reggimento sarà comandato dal signor La Cerda; — 5°, 6°, 7° 8° 9° e 10° cacciatori dell'Etna; — 3ª e 4ª batterie d'artiglieria.

Inoltre vi ha 200 guardie d'interna sicurezza, uno squadrone di compagni d'armi, e i battaglioni dei militi della prima categoria già belli e formati, e che prestano utilissimo servizio. Corrispondono alla guardia nazionale mobile e vestono come la guardia nazionale toscana, vale a dire colla blouse. Un 12,000 uomini sono accampati presso Catania, e il corpo già condotto da La Masa è nell'interno dell'isola.

Si è aperto l'arruolamento pel 1° reggimento d'artiglieria da piazza, pel reggimento di marina di cui ora il soldo è di un franco e tre centesimi al giorno; per due battaglioni regolari comandati dai maggiori Badia, Bolla e Ponesberg; pel corpo dei carabinieri di Sicilia, comandati dal colonnello Calderari.

Si stanno formando i quadri per un secondo reggimento di cavalleria e per altre batterie d'artiglieria.

Il vestiario della truppa è originalissimo. Tranne il genio e l'artiglieria che veste come in Piemonte, le altre soldatesche offrono uno spettacolo curioso. La linea ha tunica rossa con berretto rosso e pantalone di tela cruda. I cacciatori delle Alpi hanno tunica rossa con cappello alla calabrese e piuma nera, e pantalone nero I cacciatori dell'Etna blouse caffè scuro, kepi rosso e pantalone di tela cruda. I figli della libertà, giacca e pantalone bianco, berretta alla sultotta rossa guernita di bianco. La cavalleria ha tunica rossa e rivolte bleu, kepi rosso e verde con ricami d'argento, e larghi pantaloni turchini.

C...

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur Militaire — 109me livraison — 15 juillet 1860.

Constitutions et puissances militaires comparées de la France et de l'Angleterre, par M. C. Martin, chef d'escadrons aux dragons de l'impératrice (4e article). — L'egregio scrittore continua il suo importante lavoro comparativo delle istituzioni militari francesi ed inglesi. — Nel capo 5° egli descrive assai minutamente l'ordinamento tattico dell'esercito inglese in generale. — Nel capo 6° ne particolareggia l'ordinamento tattico delle fanterie; nel 7° quello della cavalleria, e nell'8° (che chiude questo suo 4° articolo) quello della guardia reale, che si compone di una brigata di tre reggimenti di fanteria, e di una brigata di tre reggimenti di cavalleria — Questo 4° articolo è piuttosto descrittivo che discussivo e critico.

— *Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs, et sur le corps du Génie*, par M. le colonel Augoyat. — Troisième partie. — *Siège de Philippsbourg*. — Philippsbourg è una piccola città del granducato di Baden presso il Reno. Città forte e anticamente importantissima per assicurare un punto di passaggio sul Reno ad un esercito francese che movesse all'offensiva; e come tale nel 1734 veniva assediata, dopo la resa di Trarbach,

dal luogotenente generale barone d'Ansfeld, dipendente dal maresciallo di Berwick, il quale comandava in capo l'esercito francese destinato ad operare in Allemagna contro il principe Eugenio. Questo assedio, celebre per l'importanza della piazza e per le difficoltà incontrate, il generale Augoyat ci descrive minutamente e con mano maestra dal suo divisamento alla capitolazione, che costò 46 giorni di lavoro, 2017 fra morti e feriti ai Francesi, fra i quali il maresciallo duca di Berwick (che ebbe tolto il capo da una palla francese, mentre egli visitava la trincea allo scoperto delle retrostanti batterie), e 1058 al presidio tedesco, forte di 4000 uomini e sotto gli ordini del tenente generale Wutgenau. — A quest'assedio prese parte fra gl'ingegneri militari, il famoso Cormontaigne, il quale nelle sue memorie narra per esteso l'assedio stesso, come tutti gli altri cui prese parte. — Il direttore dei lavori di trincea fu il celebre Duportal. — La presa di Philippsbourg decise alla ritirata il principe Eugenio, che preparavasi all'attacco delle linee di circonvallazione francesi.

— *Portraits militaires. — Iloche,* par M. le capitaine de la Barre Duparcq. — È questo un novello dono alle biografie militari della briosa e facile penna del capitano Duparcq, il cui nome è già ben noto nella letteratura militare.

— *La guerre d'Italie de* 1859, *considérée au point de vue de la stratégie et de la tactique*, par M. F. de la Fruston (3° article). Dal combattimento di Montebello alle giornate di Palestro, Vinzaglio e Confienza.

— *Observations sur l'instruction et les manœuvres de l'infanterie*, par M. le lieutenant colonel Soyer. — Dopo chiamata l'attenzione ad alcune modificazioni circa all'istruzione, al vestiario ed all'educazione del fante, l'egregio colonnello si ferma assai lungamente a discutere sulle formazioni tattiche di manovra, sui cambiamenti di fronte, quadrati, ecc. Meritano speciale riguardo alcune sue proposte sulla formazione dei quadrati obliqui sul centro di ogni battaglione.

— *De l'instruction provisoire sur le travail individuel mise en exécution par ordre de S. E. le Ministre de la Guerre*

dans les régimens de cavalerie. — Per ordine del ministro della guerra venne impartita ai reggimenti di cavalleria un'istruzione provvisoria sul lavoro di maneggio individuale, elaborata alla scuola di cavalleria di Saumur, all'oggetto di perfezionare l'uomo nell'arte di ben dirigere il suo cavallo, di avvezzare i cavalli a dividersi l'uno dall'altro, quando ciò occorra, ed obbedire immediatamente alla volontà del cavaliere.

I regolamenti sull'istruzione e sulle evoluzioni della cavalleria francese (ed anche della nostra) danno larga parte ai movimenti d'insieme, e non si occupano abbastanza dell'addestramento isolato sia del cavallo che del cavaliere. Sia l'uno che l'altro si considerano sempre quali elementi inseparabili del plotone e dello squadrone, e come tali vengono istrutti incastrati sempre nella fila. Da ciò succede che ogniqualvolta uno speciale servizio chiama il cavaliere fuori del suo plotone, noi vediamo ben soventi il cavallo far delle grandi difficoltà (talvolta insuperabili) per separarsi dagli altri cavalli, ed il cavaliere d'ordinario esser poco padrone del suo cavallo in tale circostanza. E sono questi gravissimi sconci, che il lavoro di maneggio individuale un po' meglio curato facilmente farà sparire.

« La facilità, la correzione del lavoro d'insieme (così la Commissione di Saumur discute il suo metodo) riposano interamente sulla lunga pratica del lavoro individuale; senza di questo la forza tattica della cavalleria rimane inerte sotto la mano dirigente; con questo tale forza può svilupparsi all'infinito. — Così nella presente istruzione non si è temuto di far passare i cavalieri per una serie di movimenti di più in più arditi. Questi esercizi, per la loro stessa difficoltà, sviluppano l'energia degli uomini, svegliano i loro istinti guerrieri e danno all'esercito cavalieri destri, solidi, ardimentosi, in una parola, buoni cavalieri da guerra. Attenendoci ai veri principii e presentandoli ai cavalieri con tale ordine che sia in rapporto col grado d'istruzione di già acquistata, nulla vi ha di ciò che costituisce l'uomo di guerra, che loro non si possa insegnare. — Gli ufficiali istruttori troveranno dunque nel perfezionamento dell'esercitazione individuale un sempre nuovo soggetto alla specialità de' loro studii, e la soddisfazione di dare ai reggimenti cavalieri degni di questo nome ».

Detta istruzione provvisoria richiama dalla cavalleria maggior attenzione sul tiro, in virtù degli incessanti progressi delle armi da fuoco, e su questo proposito lo scrittore di questo resoconto suggerisce benissimo l'impiego del revolver portato a cintola da ogni cavaliere. — Questo vitale argomento attirerà certamente la seria attenzione dei nostri ufficiali di cavalleria.

Journal des armes spéciales et de l'état major. — J. Corbeard.

27 année — 1er semestre 1860 — N. 1, 2, 3.

Fra gli scritti (che tutti si occupano di pirobalistica) di questo 1° semestre 1860, a nostro avviso meritano speciale menzione gli *Studii sulla traiettoria che descrivono i proietti oblunghi*, del conte Paolo S. Roberto, la prima parte dei quali già si era letta nel fascicolo di maggio del *Journal des sciences militaires*. In questa seconda parte l'egregio artigliere italiano determina:

1° *Il moto di un proietto cilindrico, il di cui centro di gravità trovasi alla metà dell'asse dotato di un moto rotatorio attorno lo stesso asse, e slanciato nell'aria con una velocità data in una direzione qualunque;*

2° *Il moto di un solido di rivoluzione slanciato nell'aria avendo ricevuta una grandissima velocità di rotazione attorno il suo asse di figura;*

3° *La resistenza dell'aria su di una superficie di rivoluzione animata da un moto di traslazione secondo una direzione qualunque.*

In due sue note egli refuta *la teoria che fa dipendere la derivazione dall'attrito dell'aria*, e discute *la resistenza obliqua dell'aria su di una superficie di rivoluzione*. — Tutte queste essenzialissime quistioni di scienza balistica pura.

— Prosegue poi la traduzione del colonnello d'Herbelot del Trattato sulle armi del cavaliere Xylander. — Si leggono inoltre alcune interessanti sperienze sulla fabbricazione dei cannoni, e quella sul martello-pestello a bocciuolo ed a molle di Schnierber.

Revue militaire suisse. — Juillet, N. 13 e 14.

Articoli originali. — *Études sur les canons rayés* (2e article). — Sono questi compendiosissimi e semplicissimi cenni intorno ai cannoni rigati, già iniziati nel 2° numero dello scorso maggio. Vi si accenna la trasformazione del cannone ordinario al nuovo sistema — Modo di caricare il pezzo col proietto oblungo — Proprietà delle righe — Calcatoio — Preporzioni dell'antico cannone col nuovo proietto — Metallo per la costruzione dei nuovi cannoni — Luminello — Dei proietti da cannone in generale — Proietti di metallo tenero. — Proietti di ferro di un sol pezzo — Vantaggio a ritrarsi dalla rotazione del proietto.

— *Necrologie. — Le prince Jérome Napoléon Bonaparte.* — È questa la più estesa biografia sinora pubblicata sul testè defunto principe imperiale; ne parleremo meglio quando ne avremo letto il fine.

La Asamblea del Ejército. — Madrid.

Il giornale spagnuolo chiuse con questo fascicolo il suo quarto anno, e sembra l'ultimo di sua esistenza letteraria, ecc.; ciò ne accuora poichè vi perde la letteratura militare Quest'ultimo fascicolo tratta esclusivamente della continuazione e fine della campagna d'Italia 1859, e contiene una particolareggiata discussione della battaglia di Solferino.—Rispetto a questa, si osserva che gli Austriaci dovevano manovrare in un solo esercito, o tutt'al più in due; che in ogni modo però dovevano manovrare con maggior libertà d'azione e indipendenza: lo scrittore è d'opinione che l'ala destra doveva agire offensivamente, mentre l'ala manca doveva tenersi sulla difensiva nelle sue buone e forti posizioni. Gli Austriaci vi difettarono inoltre di accordo e di unità di azione nelle mosse. La marcia che preparò la battaglia venne egregiamente eseguita, ma non di più. Anche presso gli alleati mancava l'unità di azione nel manovrare, ciò che non poteva essere altrimenti per un corpo di battaglia cotanto esteso; qui però i

singoli generali agirono con maggior indipendenza. — La battaglia di Solferino confrontata con altre simili, fu molto sanguinosa, e gli Austriaci vi ebbero molti disertori e defezioni. — I documenti e il rapporto sulla campagna compiono il fascicolo con altre 100 pagine.

Nel mentre noi mandiamo un mesto addio al confratello, gli auguriamo e speriamo di vederlo tosto risorgere a proseguire nella sua splendida carriera.

Militär-Zeitung di Vienna.

Nel numero del 30 maggio p. p. noi abbiamo letto un articolo intitolato: *Utilità delle ferrovie e dei telegrafi in guerra*, in cui si tende a dimostrare che questi mezzi di comunicazione non hanno militarmente tutta quella importanza che loro si vuole attribuire, maggiore però di quella che nulla e negativa loro vorrebbe dare il signor Streubel. — L'importanza per l'attualità del soggetto c'indusse a qui inserire la versione di tale articolo e ad aggiungere alcune nostre brevi osservazioni in proposito.

« Non vi ha dubbio che Pönitz, nel suo scritto ben conosciuto in cui egli tratta la quistione delle ferrovie al punto di vista militare, non siasi ed abbia esagerata alquanto la cosa. — Invaghitosi del soggetto, e senza aver fatto mai praticamente la guerra, egli pubblicava il suo libro prima delle grandi esperienze dei dieci o dodici ultimi anni. Non è men vero che Pönitz ebbe imitatori i quali, siccome lui, portarono la loro ammirazione per le ferrovie oltre i limiti ragionevoli.

« D'altronde è contrario eccesso il pretendere che le ferrovie ed i telegrafi non abbiano utilità di sorta in guerra, e che assolutamente non se ne debba usare.

« Quest'opinione è propugnata dal sig. Streubel nella sua opera assai estesa e intitolata *Difetto attuale di buoni generalissimi*.

« L'importanza del contestato soggetto ci spinse allora a studiar profondamente la quistione e a trattarne particolarmente. Gli argomenti dell'autore non sono già senza importanza, ma però non ponno giustificare la sua condanna assoluta dell'impiego militare delle ferrovie e dei telegrafi. Supponiamo che un eser-

cito volesse prescindere da tali mezzi di comunicazione, esso potrebb'essere certo che l'esercito nemico se ne prevarrebbe traendone ogni maggior vantaggio.

« Ma ascoltiamo piuttosto ciò che ne dice l'autore su tale argomento:

« Non vi ha campo di battaglia, per poco esteso esso sia, ove » si possano fra loro collegare tutti i punti importanti strategici (A) per mezzo di ferrovie, ed anzi una tale combinazione non » sarebbe possibile. Se avviene per caso che una ferrovia abbia » un'importanza decisa sotto questo rapporto, ciò non può essere » che l'effetto del caso (B). Talvolta la direzione d'una ferrovia » è tale che lo strategico od il tattico non ne sa che fare. Ep- » perciò è impossibile di fondare una buona linea d'operazioni » sulle ferrovie. Bisognerà sempre principalmente attenersi, come » sino ad oggi venne fatto, alle reti delle vie ordinarie nella » condotta della guerra ».

« Benissimo! Noi faremo tuttavia osservare che si ricercano le strade buone e ben conservate di preferenza alle cattive, e che perciò ovunque ciò sia fattibile, si utilizzeranno le ferrovie, avvegnachè una ferrovia, indipendentemente dalla locomozione a vapore, altro non è che una via carreggiabile in tutta la sua perfezione. Le prime ferrovie non ebbero locomotive, e se la macchina a vapore si fosse previamente inventata, probabilmente si sarebbe studiato di utilizzarla sulle strade ordinarie, e forse a ciò si sarebbe riuscito.

« Il numero delle linee ferrate è così ristretto che un punto » di cui la base sarebbe pur bene estesa non potrebbe essere » raggiunto da più di due di queste linee per volta. Arriva fre- » quentemente che non si ha che una sola linea a disposizione. » Se si mettono a paragone i mezzi di trasporto dei quali si » può disporre sopra una linea di ferrovia cogli immensi eserciti » de' nostri tempi, si troverà ch'esse non sono così grandi come » sembrano a prima vista; di modo che è già ben molto se si » può ottenere il trasporto di dieci mila uomini in un giorno » ed a poca distanza. Se si tratta poi di trasportare truppe su » lungo tratto e con artiglieria e cavalleria, allora il numero » d'uomini trasportato sarà di molto minore ».

« La portata dei mezzi di trasporto è molto più grande di quanto

l'autore vuol ammetterla; ciononostante noi conveniamo che le ferrovie non bastano per far giungere a destinazione, a punti fissi, delle masse d'uomini, e ci proponiamo d'entrare più tardi in spiegazioni sul soggetto.

« Nell'ultima guerra d'Italia il corpo d'armata di Clam-Gallas » impiegò 14 giorni da Praga a Verona, passando da Lipsia » e Munich, disponendo di sette treni giorno e notte ed avendo » speso ogni servizio particolare.

« Da tutto ciò e da molte altre osservazioni si può conchiu- » dere che: *a distanze anche mediocri non si potranno tras-* » *portare con vantaggio sopra le ferrovie delle truppe pronte* » *a combattere, quantunque si trattasse di un trasporto* » *celere, e si può esser certi che truppe riunite in corpi di* » *esercito arriveranno a destinazione più presto marciando a* » *giornate* ».

« Noi siamo persuasi che l'autore troverà in questa osservazione una forte opposizione presso i militari in generale, ma sopratutto poi presso gli amministratori e capi delle ferrovie. Questi ultimi si appelleranno agl'importanti servigi resi l'anno scorso dalle loro ferrovie, e faranno valere il perfezionamento che giornalmente s'introduce collo scopo di aumentare la velocità dei mezzi di trasporto. — Ma sono precisamente questi che non si fanno idea di sorta di tutto ciò che concerne un'armata, e che s'immaginano, perchè vedono passare a volo d'uccello treni sopra treni, soldati, cannoni, cavalli e cassoni, che basti ciò per guernire in pochi giorni tutti i luoghi che devono divenire il teatro delle operazioni di guerra. Spieghiamo ciò con un esempio e ammettiamo che due corpi d'esercito considerevoli, muniti di tutti i veicoli e riserve necessarie debbano rendersi per la ferrovia dal punto A al punto B, che è alla distanza di 60 miglia. La strada ferrata dovrà servire esclusivamente per il trasporto delle truppe, e perciò sarà di una certa durata, e si faranno partire da 7 a 8 treni per ciascun giorno. Se non si trattasse che del trasporto di qualche giorno, allora il numero dei treni potrebb'essere aumentato. — Nel caso concreto, ecco qual sarebbe il numero dei treni dei quali avremmo bisogno per il trasporto dei due corpi d'armata:

		Treni
Per	66 battaglioni di fanteria e cacciatori	66
»	24 squadroni cavalleria almeno	16
»	20 batterie d'artiglieria	30
»	Corpo d'artiglieria di ricambio	6
»	Artiglieria di riserva (corpo principale)	8
»	Una brigata di cavalleria di riserva e sua artiglieria	16
»	Pontonieri, equipaggi da ponte, ecc.	5
»	Stato maggiore	2
»	Ambulanze, ospedali, medici, ecc.	2
»	Dragoni e uomini di fanteria attaccati allo Stato magg.	2
»	Un battaglione del genio e suoi arnesi	2
»	Carri e oggetti per le riparazioni	3
	Treni	158

« Di modo che ci vorrebbero circa 160 treni, senza tener conto di tante piccole cose di poca entità. — I due corpi d'esercito con tutto il loro necessario saranno dunque a loro destinazione in un intervallo di 23 giorni; ora si può ragionevolmente supporre che su una distanza di 60 miglia si deve ben trovare una o più strade della lunghezza di circa 54 miglia, che conducano nella direzione del punto di riunione. Se la truppa, mettendosi in marcia, facesse solo tre miglia al giorno e riposasse il quarto, come era l'antico sistema, ella arriverebbe a sua destinazione poco presso nel medesimo tempo, senza far calcolo che la fanteria si assuefa alla fatica (C). Infine il risultato sarebbe il medesimo. Ma qui ci resta ad osservare che una requisizione prolungata di ferrovie a favore delle truppe tende a rallentarlo ed a renderlo più difficile; per quanto abbondanti possano essere le risorse di una strada ferrata, potrà arrivare l'inconveniente che in un punto vi siano treni su treni, mentre nell'altro non ve ne sarà punto; potrà accadere ben anco che le locomotive soffrano per l'uso continuo, e che si mettano fuori di servizio, e che finalmente il personale, pel servizio troppo pesante, malgrado la buona volontà, spossato, ritardi il servizio stesso.

« Noi parliamo qui da pratici di cose militari e di ferrovie. E sta diffatti che le società delle ferrovie, per ottenere buoni dividendi per gli azionisti, non tengono al loro servizio che il personale puramente necessario; gl'impiegati subalterni, quando

l'impresa offre pochi vantaggi, si fanno proletari e mangiano pan nero guadagnato col sudore del loro viso. Allorchè poi il servizio esige forze doppie ed anche triple, non è a sgomentarsi se questo personale vien presto ridotto allo spossamento e soccomba al suo dovere in pochi giorni. E non più si vedon casi di cassieri e macinatori addormentati, dei conduttori di locomotive e altri a metà morti, degli imballatori ubbriachi; infine dappertutto confusione, negligenza e disordine — È in questo modo pure che un tragitto che si doveva fare in 11 ore, non si fa più manco in 20, e che 50 vagoni e più possono restare in una stazione da un giorno all'altro senza essere scaricati.

« Si potrebbero ben scrivere dei volumi su questo soggetto e nessun comitato d'amministrazione delle strade ferrate saprebbe cambiare la nostra convinzione.

« Che la spedizione di truppe per le ferrovie divenga difficile allorchè il punto di sortita o qualunque punto centrale è minacciato dal nemico o attaccato, si comprende da se medesimo, e ci asteniamo perciò di riportare ciò che l'autore dice a tal riguardo

« Il trasporto abituale per mezzo delle ferrovie disabitua le truppe dalla marcia; e questo è un punto essenziale da osservare entrando in campagna. Si può dire, senza tema di esser smentiti, che questa maniera di viaggiare, per truppe che sono chiamate a manovrare sul campo di battaglia, è tutto ciò che vi può essere di più funesto e di più svantaggioso.

« Qui noi dobbiamo segnalare un fatto del quale fummo soventi testimonii. Nei trasporti per le ferrovie si cura poco il soldato. Gli *alt* nelle stazioni sono troppo corti. Quando si dà il segnale per la sortita dai vagoni è fortunato chi primo discende, e che può trovare presso i ristoranti della carne, del pane o della zuppa; ma il più gran numero è ridotto a contentarsi di cattive pasticcierie, di presciutto corrotto, di birra acida, del vino di frutta o d'acquavita. Nei luoghi di stazione lo scalo dai vagoni esige tanto tempo, che soventi arriva più tardi la truppa ne' suoi quartieri, che non dopo una marcia. Frequentemente arriva pure che dessa deve risalir tosto nelle vetture per continuare la marcia.

« Già s'intende in quali disposizioni tali truppe debbano trovarsi per la marcia.

« Il terzo battaglione dei volontari viennesi dovette fermarsi, il 3 luglio 1859, a Nabresina per cinque ore consecutive, onde prendere tempo a caricare le loro uniformi ed i loro zaini che doveano rinviare (essi aveano impiegato 18 ore e mezzo di ferrovia fra Cilly e Nabresina). Dopo ciò s'avviarono a piedi per Monfalcone. Quel giorno più della metà del battaglione, affranto dalla fatica, non potè proceder oltre, e cinque uomini caddero morti sulla via. Nelle marcie seguenti questo battaglione avea ripreso un po' più di vigore, quando giunse a Pordenone, ove la ferrovia lo trasferì a Verona. Nel breve tragitto che gli rimase dallo scalo al campo, desso battaglione perdette altri tre uomini, e presso che sessanta dovettero trasportarsi agli spedali.

« Non è men vero che sulle ferrovie i grossi corpi di truppe, specialmente, si trovano totalmente sconcertati, e, come dire, sottratti all'azione immediata del loro capo.

« L'anno scorso molte persone seppero con piacere che una divisione del corpo di Clam-Gallas era giunta da Verona a Magenta per la ferrovia ancora in tempo a prendere parte alla battaglia che ivi ebbe luogo. Tale divisione era forte di circa 7,000 uomini. Questo fatto ci fa l'effetto di uno scherzo. Quando trattasi di venirne a colpi decisivi col nemico, tutti i rinforzi che le ferrovie ponnoci somministrare hanno la stessa azione che una goccia d'acqua nel mare. I corpi d'esercito che così giungono sono affatto smembrati (ed in vero il corpo di Clam-Gallas trovavasi a 23 miglia indietro presso Verona); le parti che ne sono distaccate vengono facilmente decimate, prima che il grosso delle forze abbia potuto scorgere il nemico.

« Siccome noi abbiamo non solo approvato gli argomenti sui quali il nostro scrittore s'appoggia per far risaltare tutti gli svantaggi che presenta l'impiego delle ferrovie nei loro rapporti colla condotta d'una guerra, ma che anzi abbiamo dato loro, se fattibile, una novella forza, si potrebbe credere che ora confermeremo il giudizio già da noi portato. Ma havvi il giusto mezzo in ogni cosa.

« Noi diremo dunque, in ultima analisi, che non è tanto l'impiego delle ferrovie in se stesso ch'è esiziale, quanto invece lo è il modo di tale impiego. Troppo si precipitarono i giudizi, si volle colpire la cosa di slancio senza preventivo esame, e la

si è compromessa in questo senso che si fondarono le opinioni unicamente e esclusivamente sull'uso delle ferrovie, invece di trovarvi un potente ausiliario secondo le circostanze possibili. Se, come l'abbiamo dimostrato, per due corpi d'esercito è più vantaggioso il camminare di concerto all'incontro del nemico senza adoprar di ferrovia, d'altra parte non può essere cosa indifferente quale strada si prenda quando si tratti di mandare ad un esercito un treno d'assedio, una grossa artiglieria, una divisione di cavalleria o di qualche battaglione di cacciatori di cui esso può avere stringente bisogno, od anche per inviar nuovi rinforzi a riempire i vuoti avvenuti in un combattimento, e non può esser cosa indifferente in tal caso che le spedizioni giungano molto prima per la ferrovia, che non seguendo la marcia ordinaria.

« Epperciò le ferrovie conserveranno sempre la loro importanza per le mosse delle truppe, e basterà saperle giudiziosamente impiegare, e non esclusivamente, per ottenerne i più grandi servigi.

« In quanto a telegrafi, ecco in quali termini il sig. Streubel ne parla: « Neppure i telegrafi sono un progresso per l'arte » della guerra. *Il loro lato svantaggioso è così grande agli occhi » nostri, che noi non sappiamo realmente come conciliare una » telegrafia alquanto estesa coll'abilità che la condotta d'una » guerra necessita* ».

« All'appoggio di tale sua asserzione l'autore segnala la facilità colla quale i telegrafi sono distrutti, l'influenza che gli uragani ne esercitano su di essi, le frequenti malintese, le notizie incomplete e dubbie cui danno luogo, e l'impossibilità di ottenerne delle precise quando il telegrafo trovasi a portata del nemico. Oltre a ciò l'impiego dei telegrafi richiede un numeroso personale; locchè aumenta per conseguenza la frequenza dei dubbii e dei perigli.

« L'autore fa comprendere, con un esempio citato, in cui egli enumera tutte le contrarietà ed i disastri che ponno avvenirne, in quali imbrogli può trovarsi un capo d'esercito quando egli ricorre a telegrafi; in quale errore egli può cadere, e quale influenza ciò debba avere sulla sua decisione quando egli è chiamato a pronunziarsi sul partito da prendersi. — Quali appositi documenti l'autore riferisce quanto accadde, che cioè delle no-

tizie date l'una dopo l'altra dal telegrafo, e sebbene fossero in frequenti contraddizioni tra loro, diedero luogo ciò nullameno al combattimento di Montebello, ed al famoso *Tartaro* di Balaclava. Vi si fa poi ancora osservare che il generalissimo così come il suo stato maggiore sprecano un tempo prezioso in ricevere, rispondere e spedire telegrammi, i quali, per lo più sovente, sono di un infimo interesse per l'esercito e per le operazioni di guerra, nè hanno altro scopo fuor quello di soddisfare alla pubblica curiosità. Le colonne del nostro giornale non basterebbero se volessimo riprodurre parola per parola quanto il nostro autore dice in sul proposito.

« Il telegrafo va dunque assolutamente posto da banda; e, noi dobbiamo confessarlo, l'autore ha pienamente ragione sotto molti rapporti, quando egli rimbrotta l'uso o piuttosto l'abuso del telegrafo, qual sinora si ebbe.

« Tuttavia cosa precipitatissima ed imprudente assai quella sarebbe di voler privare, in un modo assoluto, lo stato maggiore d'una fra le più importanti ed utili invenzioni del secolo, perchè gli sconci provenienti da un impiego mal retto od a sproposito, supererebbero di gran lunga i vantaggi che sino ad oggi se ne ottennero.

« D'altronde noi siamo pienamente d'accordo coll'autore circa al giudizio definitivo ch'egli pronunzia, cioè che le ferrovie, avuto riguardo alla loro utilità nella condotta d'una guerra, hanno la preeminenza sui telegrafi, e che questi ultimi, quando male adoprati, ponno cagionare danni ben più gravi che non quelle.

(A) Qui havvi evidentemente un errore o di stampa o di terminologia; e certamente per *campo di battaglia* ha voluto lo scrittore intendere *teatro delle operazioni*; chè altrimenti non avrebbe senso questo periodo. Ed invero i punti strategici su di un campo di battaglia, per quanto esteso egli sia, sono rare volte numerosi, ma uno o due tutt'al più, dei quali l'uno, il preeminente, è quello il cui possesso dà luogo a battaglia, ed è come il centro di gravità del campo di battaglia. Non sarebbe dunque così impossibile, come lo pretenderebbe lo Streubel, che i scarsissimi punti strategici di un campo di battaglia fossero rilegati fra loro da ferrovie. Ma qui d'altronde non sta la quistione dell'importanza

militare delle ferrovie, che tattica non può essere, ma bensì strategica. Nel campo d'azione tattico gli eserciti stanno in presenza l'uno dell'altro, e se non combattono già, la pugna si appiccherà da un momento all'altro, epperciò le ferrovie sono compromesse dalle offese repentine dei guastatori della parte nemica; nè quella è l'ora, nè il loco da caricar le truppe sulle locomotive, ma bensì di dirigerle a piedi sulla miglior via per giungere al punto decisivo. Nè certo vi fu mai, nè vi sarà chi pretenda impiegare le ferrovie a trasporto delle truppe, dei materiali di guerra in presenza del nemico. Ma sul campo strategico, nelle zone del teatro d'operazioni che si trovano fuori del cannone nemico, per le marcie di concentrazione primitiva, per i cambiamenti repentini di linee d'operazioni o di fronti strategiche, pel trasporto dei materiali di guerra, pel servizio delle sussistenze e delle ambulanze, le ferrovie hanno un'importanza così essenziale ed oggimai fatta incontestabile dalle esperienze delle ultime guerre. Non è forse col mezzo delle ferrovie che buon numero delle truppe francesi ed i loro materiali di guerra giunsero in breve tempo a concentrarsi sulla destra del Po dalle loro remote guernigioni di Francia? Non è forse alle ferrovie che noi abbiamo dovuto il regolare munizionamento e vettovagliamento delle truppe in quest'ultima campagna? Non è forse, aiutandosi coll'impiego delle ferrovie, che Napoleone riuscì a traslocare in quattro giorni il suo esercito dalla destra del Po a mezzo il corso del Ticino per darvi la battaglia di Magenta?

(B) Il pretendere assolutamente che l'importanza militare d'una ferrovia non possa essere che effetto del puro caso, non è ragionevole, avvegnachè non può lo scrittore tedesco ignorare che nel tracciamento delle grandi linee di ferrovie la quistione d'interesse militare vi ha pure la sua parte, se non principale, secondaria almeno, e decisiva molte volte.

(C) Non sappiamo intendere come si calcoli un convoglio per ogni battaglione di fanteria, mentre noi abbiamo più d'una volta veduto caricare su di un solo convoglio un grosso reggimento di nostra fanteria (2.000 uomini circa). — Neppure sappiamo capire come le ferrovie tedesche abbiano così lenta o scarsa la locomozione, da computarsi appena 7 ad 8 convogli per giorno

ad una distanza di 60 miglia tedesche (450 chilometri circa da percorrersi a velocità ordinaria in meno di 10 ore). Stando alle sperienze avute e registrate presso i nostri uffizi di ferrovia in quest'ultima guerra, pel trasporto dei due corpi d'esercito citati ad esempio, noi computiamo tutt'al più 80 convogli, dei quali 10 partenze e ritorni nelle 24 ore; epperciò i due corpi d'esercito sarebbero a destinazione in 8 giorni, senza soverchia precipitazione nelle spedizioni.

Allgemeine Militär-Zeitung. — Darmstadt.

Nei fogli di giugno di questo meritamente accreditato giornale fermò particolarmente la nostra attenzione il seguito d'una *lettera tecnica sulla riforma dell'armamento dell'esercito tedesco federale* (Technische briefe-über reform und Einigung in der ausrüstung des deutschen bundesheeres); il terzo articolo Sur frage des bundes kriegsverfassung (*Sulla questione delle disposizioni di guerra della confederazione*); il primo articolo semipolitico del n° 25, intitolato: Die öffentliche meinung und das deutsche werinteresse (*Sincera opinione sul vero interesse tedesco alla difesa*); e così puro il primo articolo del n° 26 Zur frage des bundesfeldherrn (*Sulla quistione del comando supremo dell'esercito della Confederazione*).

C...

Trattato elementare di fortificazione campale ad uso della fanteria, di G. G. Corvetto, capitano nel real corpo di stato maggiore; seconda edizione approvata dal Ministero della guerra. — Torino, 1860. Tip. G. Cassone e Comp. — L. 6.

Già da gran tempo un sentito vuoto esisteva nella parte bibliografica elementare del nostro esercito; di tanto si accorse S. E. il cessato Ministro di guerra, signor generale Lamarmora, che

ordinava la compilazione di un corso elementare di studi militari; ed infatti un trattato sul tiro, un altro sulle armi da fuoco portatili, un trattato di topografia, e un'istruzione sulle operazioni secondarie di guerra, furono poco dopo dati in luce, e quai libri di testo adottati nelle varie scuole reggimentali e stabilimenti. Mancava tuttora un trattato elementare di fortificazione, quando il sig. G. G. Corvetto, giovine capitano di stato maggiore addetto per l'insegnamento alla scuola militare di fanteria in Ivrea, sullo scorcio dell'anno passato pubblicava un trattato elementare sulla fortificazione campale, con indefessa cura compilato.

Il cercar di provvedere all'assoluta mancanza di un libro italiano, che potesse servir di guida a nuovi uffiziali ed a coloro che si preparano a tale grado per lo studio di questa importante parte dell'arte militare; l'esposizione dei principii con ordine, semplicità e chiarezza fu, a quanto ci pare, lo scopo principale dell'autore, e ben seppe colpire nel segno: avendo egli offerto all'esercito una vera grammatica dell'arte fortificatoria elementare, e tanto per la coordinazione metodica che seppe dare ai varii soggetti trattati, che per la maniera d'esposizione chiara e precisa, vi si scorge non un giovine maestro ed un novizio scrittore, ma un consumato didattico in dottrina e pratica militare.

Vi sarà forse chi rimprovererà all'autore di essersi troppo stringato sulla parte analitica e descrittiva delle varie foggie di tracciati, e di aver appena accennato alle varie linee di trincieramenti. Ma non valgono tali appunti dirimpetto alla dedica del libro stesso, avvegnachè per gli ufficiali di fanteria è necessario non già di entrare così esattamente nei penetrali della scienza dell'ingegnere militare, locchè è bisogna speciale del corpo del genio militare, ma di conoscerne soltanto le principali teorie e le più frequenti pratiche del campo. — Ed a tale fine mantenendosi nella precisa cerchia dell'assunto suo, il capitano Corvetto, posti nella *prima parte* i più essenziali precetti che reggono la scienza fortificatoria, egli insiste specialmente sulla costruzione effettiva delle opere, sui lavori complementari di difesa accessorii, come quelli cui più di frequenti può l'uffiziale di fanteria esser chiamato ad attendere in guerra.

Nella *seconda parte* trattando la fortificazione applicata al terreno; nel capo primo egli accenna di volo, ma quanto basta pel

pratico bisogno, il defilamento grafico delle opere isolate, ed ivi espone le principali modificazioni che al tracciato ed al profilo può cagionare il terreno accidentato. — Nel capo secondo egli dà alcuni cenni importanti sull'impiego in generale ed in particolare dei singoli tracciati delle opere al punto di vista tattico e topografico. E così egli inizia questo capo secondo, che per novità didattica e pel suo merito intrinseco è degno di speciale menzione. « Le opere, la cui costruzione può incumbere » ad un ufficiale di fanteria, sono opere semplici di tracciato, » erette sul momento del bisogno, coi mezzi del luogo ed a » braccia dei soldati del suo distaccamento. Tutto al più si tratterà di un tamburo, di un dente, d'una lunetta, d'una piccola ridotta; il più soventi sono località di loro natura già » alquanto forti, tali caseggiati, piccoli ponti, dighe, ecc., la cui » difesa gli è commessa, e di cui gli conviene accrescere la resistenza coll'aiuto dell'arte. Sotto questo punto di vista, lo studio » di questa importantissima parte dell'arte della guerra è necessario all'ufficiale di fanteria; gli è d'altronde indispensabile » conoscerne le teorie e le pratiche principali, sia per saper dirigere convenientemente i suoi attacchi contro quelle fortificazioni che il nemico può opporgli, sia per saper difendere efficacemente quelle opere, la cui difesa gli venisse affidata.

« Epperlanto qui non ragioneremo che dell'impiego delle opere » a semplici tracciati, e che appunto per questo trovano in campagna una più frequente ed utile applicazione ».

Quindi discutendo dei caratteri tattici delle varie specie d'opere: — « Se è indubitato che in massima il carattere delle fortificazioni è difensivo, non è men vero però che la difesa si presenta sotto due aspetti diversi: la difesa assoluta, inerte e passiva, e la difesa attiva; quella si limita a contendere di piè » fermo il possesso del terreno da essa occupato; questa, che dà » campo ai ritorni offensivi, non aspetta che il destro per piombare colla baionetta sul nemico titubante sotto il fuoco dei » parapetti.

« Dei due sistemi, il primo, che non può fruttuar mai » decisi vantaggi, è imposto dalla necessità; il secondo, che procaccia talvolta grandi successi, è dalla prudenza dell'arte della » guerra stessa consigliato. Considerando, sotto questo doppio

» aspetto tattico, le opere di fortificazione, si riconosce ovvia-
» mente, alle opere aperte, il carattere difensivo attivo, alle chiuse
» il difensivo passivo; essendo difficile, quasi impossibile, coi
» mezzi ristretti della fortificazione campale di acconciare queste
» ultime pei ritorni offensivi. Ma se per questo lato hanno il van-
» taggio le prime, hanno per contro ed in generale lo svantaggio
» di non poter dar luogo ad una resistenza ostinata e completa
» della posizione, come le opere chiuse che presentano da ogni
» parte una fronte uguale all'attacco ».

E particolareggiato l'impiego di ciascuna specie d'opere, non che la disposizione delle varie linee in ciascuna specie di tracciato, egli riassume, nei pochi precetti seguenti, le teorie sull'impiego dei varii tracciati campali.

« I pochi precetti che si possono dare sull'applicazione pratica
» dei varii tracciati campali si riassumono, a nostro avviso, nei
» due seguenti:

« 1° Senza farsi schiavi delle costruzioni geometriche e com-
» passate, scostarci il meno possibile dai precetti teorici, appli-
» candoli ragionevolmente, per quanto e come meglio lo consen-
» tono e lo richieggono il terreno e lo scopo tattico della forti-
» ficazione;

« 2° Le forme di tracciato più semplici sono le migliori, perchè
» di più facile spedita e generale applicazione al terreno, perchè
» più consentanee ai mezzi ristretti della fortificazione campale.
» Meglio vale, è certo, un'opera semplice che può facilmente
» compiersi in tempo utile, di un'altra studiatissima che corra il
» rischio di rimanersi a metà costrutta;

« 3° Trarre ogni miglior partito possibile degli accidenti del
» terreno e dei mezzi disponibili per la costruzione e per la difesa;

« 4° E sovratutto ritengasi bene: *essere la fortificazione che
» deve piegarsi al terreno, e non il terreno alla fortificazione* ».

Nel capo terzo egli tratta dell'applicazione della fortificazione alla difesa delle singole località, strette, corsi d'acqua (e qui egli parla estesamente dell'impiego delle inondazioni e dei varii ponti speditivi di guerra, non che del modo di distrurli e ripararli), boschi e caseggiati; la difesa di questi ultimi, come quella che è la più frequente in guerra, vi è trattata ampiamente e completamente, quanto in niun altro libro sino ad oggi pubblicato

sulla materia. Alcuni precetti sui progetti dei lavori fortificatorii in genere compiono la seconda parte.

Nella *parte terza* si comprendono alcuni brevi ma succosi precetti sull'attacco e sulla difesa delle opere e delle località fortificate; e l'ufficiale di fanteria vi trova quanto è necessario in ogni circostanza, e ciò è appunto quanto il bisogno esige.

Le tredici tavole intercalate nel libro non sono veramente disegnate con tutta quella nitidezza che si potrebbe desiderare, e certo di meglio avrebbe fatto l'autore se si fosse appigliato all'incisione che non alla litografia: ciò che ben sarebbe facesse per la terza edizione, che di buon cuore gli auguriamo prossima, avendo poc'anzi il Ministero della guerra approvato il trattato del capitano Corvetto per l'arma di fanteria.....; ed anzi a questo proposito ci meravigliò come tale approvazione portata da nota ministeriale in data 4 giugno 1860, N. 96, nella quale, dopo aver riconosciuto *corrispondere l'opera allo scopo propostosi dall'autore, di servire cioè all'arma di fanteria*, non abbia il Ministero predetto decisamente classificato il trattato del signor Corvetto fra quelli di testo, nel corso elementare di studi militari, di cui sopra parlammo, e ciò, trovo, sarebbe, per due principalissime cause, stato conveniente: che cioè compensando in parte le fatiche dell'autore con maggiore smercio, avrebbe il Ministero ad un tempo stimolato un maggior numero d'ufficiali a procacciarsi questo buono libro d'arte che loro venne dal signor Corvetto dedicato. — A ciò però vi ha ancor tempo a provvedere, e per ragione di utilità all'esercito e per incoraggiamento ai poveri scrittori militari che espongono da una parte soldi e fatica, cercando di giovare all'esercito, mentre dall'altra, non sicuri dell'approvazione, tentennano, e mille volte forse si augurano di non essersi messi all'opera; così si farà cuore ad altri fra gli ufficiali che, portati dal desiderio di scrivere, si trattengono, pensando alle difficoltà delle spese e dell'approvazione ministeriale e dell'aiuto degli acquirenti, che su questa più che su ogni altra raccomandazione si basano.

Noi riassumeremo questo cenno bibliografico col ripetere che per l'ordine, per la materia e pel suo valore intrinseco noi crediamo eccellente il trattato elementare del signor Corvetto per quegli ufficiali di fanteria che si applicano allo studio dell'arte

fortificatoria, non che per le scuole militari dello Stato, nelle quali potrebbe esser con frutto adottato qual libro di testo.

È intanto a sperare che l'autore vorrà perseverare nella carriera letteraria così splendidamente iniziata, e che, seguendo il suo esempio, altri ufficiali vorranno pure provvedere l'esercito di opere militari originali in nostra favella, essendo ormai tempo di non esser più costretti a ricorrere alla straniera letteratura, per attingere quelle cognizioni che ad un buon ufficiale sono indispensabili.

Gli elementi nella nascente armata italiana non fanno a ciò difetto; lo spirito d'istruzione vi regna; che il Ministero aiuti, incoraggi e ricompensi gli scrittori militari che, come tutti gli altri, hanno bisogno di un movente, e specialmente i primi che più coraggiosi si azzardano nell'ardua e spinosa via; nè tarderemo a veder comparire nella palestra letteraria militare brillanti ingegni, che tuttora timidi germogliano per incertezza di valido appoggio.

E con questo metodo si avrà il rinascimento di quella famosa letteratura militare de' nostri antichi che fu culla all'europea; gemma questa che i vincitori di Montebello, Palestro e San Martino possono facilmente aggiungere, quale una delle più splendide alla loro immortale corona!

E. C.
Capitano di fanteria.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO-TRIMESTRALE

Opere italiane.

I Cacciatori delle Alpi comandati dal generale Giuseppe Garibaldi nella guerra del 1859 *in Italia.* — Racconto popolare di Francesco Carrano, preceduto da alcuni cenni sulla vita del generale Garibaldi, scritta da lui stesso. — Un vol. in-18, franchi 6. — Milano, libreria Brigola a S. Carlo.

La Campagna d'Italia del 1859, del barone De Bazancourt. — Vol. 1, disp. 8-12, in-8. Ogni dispensa 25 soldi. Venezia.

Manuale di strategia e storia militare moderna, di F. Zamponi. — 2 Vol. in-18. Firenze, 7 fiorini.

Guerra d'Italia del 1859. — Narrazione politico-militare di W. Rustow, tradotto dal tedesco. — Venezia, 1 Vol. L. 6.

N° 17 *Lezioni sui primi elementi del tiro delle armi da fuoco portatili a pareti liscie e rigate,* per G. G. Marini, maggiore alla scuola militare di fanteria. — Cassone e Comp. in Torino, 1 Vol. in-8, L. 2, 50.

D'imminente pubblicazione, presso la tipografia editrice di G. Cassone e C. in Torino, *La Piccola Biblioteca dell'esercito*, ossia raccolta completa dei regolamenti militari e de'speciali trattati tecnici e scientifici ad uso degli uffiziali dell'esercito. — *Coll'approvazione del Ministero della Guerra.* — Divisa in 3 serie ed in 15 volumetti in-32°. — La 1ª serie comprenderà: i varii regolamenti sulle istruzioni ed esercizi delle due fanterie, corredati di tavole litografiche dimostrative. — La 2ª serie: tutti i regolamenti e codici. — La 3ª serie: 1 manuale sulle operazioni secondarie della guerra — 1 manuale di topografia militare — 1 manuale di fortificazione campale — brevi nozioni sul tiro delle armi da fuoco — 1 manuale di strategia e tattica elementare.

Opere francesi.

Annuaire militaire de l'empire française pour l'année 1860, publié sur les documents communiqués par le Ministère de la guerre. — Chez veuve Berger-Levrault et fils, à Paris et à Strasbourg.

Souvenirs d'un ancien militaire — études physiologiques, par E. Decht, in-8, (133 5) Paris, Amyot.

Recherches sur le lieu de la bataille d'Attila en 451, ornée d'une carte géografique et des planches chromolithographiques, par Peigné-Delacourst — in-4, Paris — A. Franck — fr. 25.

Elements de statistique médicale militaire, par le docteur Meynne. in-8, Bruxelles.

Mémoire sur les ponts métalliques, avec applications aux ponts militaires, par le capitaine Rossieu.

Réglement sur le service du canon de 4, *rayé, de campagne* (système La Hitte), apprové par le Ministère de la guerre le 20 avril 1859 — in-8, Paris et Strasbourg — Veuve Berger-Levrault et fils libraires éditeurs — 2 fr. (édition in-32 1 fr.).

Réglement provisoire sur les manoeuvres d'une batterie attelée de canons de 4, rayés, de campagne (système La Hitte) — in-18, Paris et Strasburg — Veuve Bergèr-Levrault et fils — 70 centesimi.

Opere tedesche.

Handbuch für die offiziere der Königl. Preussischen Artillerie (Manuale per l'uffiziale della regia artiglieria prussiana). — Berlin. Vossische — 5 Thir.

Schieszschule für die infanterie (Scuola del tiro per la fanteria), per Hörner, sottotenente nell'esercito wurtemberghese al 4° reggimento di fanteria. — Ludwisburg — 5 Gr.

Die Militärische Beredtsamkeit (Eloquenza militare), offerta in discussione ed esempi, da Bernhard von Baumann, capitano nel 4° battaglione dell'infanteria Sassone. — Dresda, 1859, Kuntze — 20 Graz.

Die Kämpfe in Europa in den letzten 12 *Jahren* (1848-1859), *ein cyclus von Gefechtsbildern und biografischen skizzen* (I combattimenti avvenuti in Europa in questi ultimi dodici anni. — Un ciclo di quadri di battaglie e di schizzi biografici), per il sig. Biffort, luogotenente nei cacciatori, 20° reggimento Wurtemberghese. — Stuttgard.

Das Militärische Aufnehmen (Levate topografiche militari), per il capitano V. Wedell, con 141 incisioni intercalate nel testo. — Berlino, Mittler.

Théorie des Planzeichnens (Teoria del disegno dei piani), per il capitano S. V. Wedell. — Berlino.

Die Reform der heeresverfassung (La riforma della costituzione dell'esercito). — Riflessioni scritte da Teodoro von Bernhardi. Leipzig. Wirzel.

Opere inglesi.

Memoirs of major-general. Memorie del maggior generale sir Enrico Havelock, by JOHN CLARK MARSHAM — in-8, London — 12 scellini, 6 denari.

Manual of artillery exercises — pocket edition (Manuale degli esercizi d'artiglieria — edizione tascabile) in-8, London, — Allen, 2 scellini.

Narrative of Events during the invasion of Russia by Napoléon Bonaparte, and the retreat of the french army 1812, *by the late general sir* ROBERT WILSON (Narrazione degli avvenimenti dell'invasione di Russia di Napoleone Bonaparte, e ritirata dell'esercito francese, 1812, per il fu generale sir ROBERTO WILSON, incaricato inglese presso il quartier generale principale dell'esercito russo) — in-8, Londra, Murray — 15 scellini.

TAGLIANO GAETANO *Gerente.*

STUDI MILITARI

SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE NOSTRE FANTERIE(*)

CONTINUAZIONE.

CAPO V.

§ 1° Formazione tattica della fanteria di linea.

La formazione tattica delle truppe in generale è la base fondamentale della costituzione organica degli eserciti, poichè spetta ad essa lo utilizzare ed ordinare gli elementi primitivi formandone delle unità compatte, omogenee, forti e ad un tempo flessibili, le quali possano all'occorrenza agire, o col-

(*) L'ordine che ci siamo prefissi nell'iniziare questi nostri studi sulle fanterie (vedi fascicolo di maggio p. p.) ci porterebbe ora a trattarne l'amministrazione e la sussistenza; ma una quistione di questa assai più importante, e che oggi si agita vivamente fra i militari e nel Comitato delle fanterie, quella della formazione tattica della fanteria nel nuovo riordinamento dell'esercito, ci consiglia a dipartirci dall'ordine propostoci per esporre alcune nostre rugumate idee intorno alla suddetta formazione tattica della fanteria di linea.

lettivamente combinandosi insieme con facilità ed ordine, od anche separatamente.

Il metodo per questa formazione va essenzialmente basato su condizioni tattiche e amministrative; a quelle va subordinata la combinazione degli elementi primitivi pel combattimento; da queste invece dipende la collezione di essi elementi pel loro governo regolare, economico e disciplinare. Dal perfetto accordo di esse condizioni dipende la bontà e la solidità della formazione tattica delle truppe.

Epperciò nelle discussioni di tanto argomento egli è innanzi tutto necessario di scindere la quistione amministrativa dalla tattica, studiarla separatamente con tutta l'attenzione possibile ed in ordine agli elementi disponibili; giudicare quale fra le due debb'avere il sopravvento per ogni formazione; scegliere con mano franca i più robusti fili onde connettere il più solidamente possibile l'una all'altra; perciò bisogna discendere agli elementi primitivi di formazione, e col processo sintetico risalire quindi alla costituzione delle unità di forza fondamentali; queste ottenute per ogni arma, rimane la coordinazione delle unità elementari in unità complessive o combinate, di mano in mano maggiori, finchè si giunga ad un tutto finale ordinato, mobile e potente, alla costituzione definitiva dell'esercito.

Quanto non è dunque complicata, difficile e delicata la quistione della formazione tattica definitiva di una truppa! — La quistione che oggi vivamente si dibatte fra noi, da cui dipende il riordinamento della nostra fanteria di linea, e sulla risoluzione della quale ben discrepanti sono fin qui le opinioni dei più autorevoli militari nostri.

Le numerose quanto svariate proposizioni che si fanno in sul proposito si ponno riassumere alle tre seguenti distinte:

A) Mantenere l'attuale formazione del battaglione di 4 compagnie, e del reggimento di 4 battaglioni attivi;

B) Formare il battaglione di 6 compagnie, ed il reggimento di 3 battaglioni attivi;

C) Formare il battaglione di 5 compagnie, ed il reggimento di 3 battaglioni attivi.

In questo ampio campo di discussioni e d'incertezze non sarà forse inutil opera lo esporre succintamente quali siano le ragioni che i fautori di ciascun sistema pongono innanzi a far prevalere le proprie opinioni ed oppugnare gli opposti sistemi, per quindi provarci a dedurne uno spassionato giudizio, basandoci per ciò sui rigorosi precetti dell'arte e sulle attuali condizioni dell'esercito e del paese.

Per tale disamina noi seguiremo il razionale processo di cui sovra, e scindendo la questione tattica dall'amministrativa, noi discuteremo in pria la formazione del battaglione, quindi quella del reggimento.

§ 2° Formazione tattica del battaglione.

A) *Battaglione di 4 compagnie.* — I fautori della formazione del battaglione di 4 compagnie appoggiano il loro sistema sulle seguenti ragioni:

1° Che l'attuale battaglione di 4 compagnie è più flessibile e mobile che non quelli di 5 o 6 compagnie; che minore essendo il numero degli elementi componenti, meno complicata, epperciò più maneggievole ne riesce l'ordinanza.

2° Il numero di 6 compagnie per battaglione eccede quanto un capo di battaglione è capace di ben comandare e dirigere: in colonna, in marcia in un paese accidentato, nella mischia, la sua attenzione trovandosi suddivisa fra un numero soverchio di subordinati, non potrà avere tutta quell'efficacia ch'è necessaria.

3° Che col battaglione a 4 compagnie le colonne d'attacco risultano meno profonde, locchè merita grave considerazione dirimpetto agli attuali perfezionamenti delle armi da fuoco.

4° Che i movimenti successivi riescono più spicciati e facili.

5° Che le formazioni in quadrati ed in masse in difesa si operano più semplicemente e regolarmente.

6° Che la formazione del battaglione in 5 compagnie, oltre al non permettere la formazione delle colonne per divisioni, complicherebbe la simmetria dell'ordinanza in tutte le trasformazioni, la quale richiede essenzialmente che il numero delle sezioni sia pari.

B) *Battaglione di* 6 *compagnie.* — I propugnatori del battaglione di 6 compagnie oppongono al battaglione di 4 compagnie:

1° Che esso non può avere quella consistenza ed impulsione ch'è necessaria all'unità tattica fondamentale, la quale in talune circostanze può essere chiamata ad agire da sola e decisivamente, a meno che s'ingrossino le compagnie oltre il limite prescritto pel buon governo e pel facile maneggio delle medesime, ciò che sarebbe un danno maggiore.

2° Che il battaglione di 4 compagnie, non potendo per la suddetta ragione essere forte di numero, dopo pochi giorni di campagna, e specialmente poi dopo un fatto d'armi, diventa così piccolo da perdere ogni suo intrinseco valore.

3° Che il battaglione di 4 compagnie non può distaccare la sua benchè minima sezione in cacciatori per coprire la sua fronte e le sue ali, non può fornire il benchè menomo distaccamento pel servizio del campo od altro, senza perdere affatto ogni suo valore intrinseco nella linea e nelle evoluzioni di battaglia.

4° Che nelle formazioni in quadrato, il battaglione di 4 compagnie non può dare che un quadrato affatto vuoto, senza

riserva interna, senza gruppi esterni di cacciatori che trattenghino i foraggieri nemici e coronino gli angoli del quadrato al momento della carica di cavalleria.

Mentre invece formato su 6 compagnie:

1° Il battaglione, senza esagerar la forza delle sue suddivisioni, costituisce una forza di già importante di per se stessa e suscettibile di azione indipendente sia nella linea di battaglia, sia qual distaccamento ad un obbiettivo tattico.

2° Camminando all'attacco o combattendo in linea esso può spiccare o simultaneamente o alternativamente le sue compagnie d'ala in cacciatori, sia per rincacciare i bersaglieri nemici, sia per coprire la propria fronte, sia per proteggere gli intervalli a battaglioni laterali, senza punto perdere il suo valore intrinseco nella linea di battaglia e nelle evoluzioni di linea, ciò che assolutamente non consente la formazione su 4 compagnie soltanto.

3° Che negli attacchi del battaglione in linea spiegata, quello di 6 compagnie, ponendo in linea le sue 4 del centro, può colle estreme afforzar le sue ali, formandone due piccole colonne, o doppiando la 2ª e la 4ª compagnia, ciò che non saprebbero fare nè il battaglione di 4 compagnie nè quello di 5.

4° Che formando le divisioni, il battaglione di 6 compagnie costituisce una colonna d'attacco meno profonda del battaglione di 4 compagnie, abbastanza consistente e più consentanea ai precetti della nuova tattica; mentre il battaglione di 4 compagnie formando due sole divisioni perderebbe quella forza d'impulsione e di massa che sono i vantaggi indispensabili delle colonne d'attacco. Ed inoltre col battaglione di sei compagnie, quando la colonna per divisioni vien formata col centro in testa, la sezione di testa rimane composta dell'intiera 2ª divisione naturale, ed è questo un importante vantaggio. — Che in quanto ai movimenti successivi, oltre a ciò che i metodi della moderna tattica tendono a sfuggirli nelle azioni come

pericolosi, adottando qual fondamentale la formazione delle colonne per divisioni, i movimenti successivi in faccia al nemico riuscirebbero anche più spicciati, che non quelli del battaglione di 4 compagnie, il quale per le cagioni sovraccennate non può normalmente formar le sue colonne d'attacco che per compagnie.

5° Che *isolato*, il battaglione di 6 compagnie potrebbe costituirsi per l'attacco a mo' di un piccolo corpo di battaglia, mandando la sua compagnia di testa in cacciatori sulla fronte, formando il grosso dell'attacco con una colonna delle 3 compagnie seguenti, e riserbandoci qual riserva, a fiancheggiatori, le due compagnie di coda. — Combattendo in cacciatori, due compagnie formerebbero la catena, due il sostegno, e le altre due la riserva; completando così di per se solo l'ordine normale che prescrive la tattica per tale combattimento; nè questa equa ed economica proporzione fra le tre linee dell'ordine sparso è possibile al battaglione di 4 o 5 compagnie.

6° Nella linea di battaglia, privo per una circostanza qualunque di 2ª linea, il battaglione di 6 compagnie potrà suddividersi in due colonne di 3 compagnie ciascuna, l'una formando la riserva all'altra a conveniente distanza.

7° Agli *avamposti* un battaglione di 6 compagnie distribuisce due compagnie alle gran guardie, due di sostegno, e due di riserva.

8° Di *vanguardia*, il battaglione di 6 compagnie manda una compagnia all'estrema vanguardia, una incarica del servizio d'esplorazione ai fianchi; le quattro rimanenti formano il grosso dell'avanguardia, che così è forza ancora assai rispettabile.

« *Cosicchè*, conchiudono i fautori del battaglione di 6 compagnie, *in ogni circostanza, in linea di battaglia, in ordine sparso, isolato, in marcia o d'avamposto, la formazione su di* 6 *compagnie permette delle disposizioni più consentanee ai rigorosi precetti della tattica, ed impossibili alla formazione su* 4 *compagnie* ».

C) *Battaglione di* 5 *compagnie.* — Fra i due discussi sistemi di formazione del battaglione, alcuni tentano di proporne un terzo, quello cioè di formare il battaglione di 5 compagnie; 4 delle quali destinate alle evoluzioni ed al combattimento in linea; la 5ª esclusivamente destinata pel servizio di cacciatori dinnanzi o sui fianchi del proprio battaglione, od in colonna dietro del medesimo. E veramente questo metodo di formazione, senza avere alcuni dei vantaggi comuni o particolari ai due metodi precedenti, senza neppure spogliarne gli inconvenienti, dei nuovi ne aggiunge e maggiori; diffatti questo metodo escludendo radicalmente dalla linea di battaglia la 5ª compagnia, e destinandola espressamente al servizio di truppa leggiera: 1°: implica nella costituzione dell'unità tattica fondamentale due specie di fanti, diversi e per la loro speciale destinazione e pel modo di combattere, complicandone così la direzione e la formazione tattiche ed amministrative, le quali esigono innanzi tutto la rigorosa omogeneità dei componenti; 2°: cogli attuali metodi di guerra non basta una sola compagnia (cioè il 1/5 della forza del battaglione), incaricata esclusivamente e costantemente al servizio di cacciatori, il quale sul campo di battaglia è incessante, è faticosissimo; ma v'è necessario 1/3 almeno della forza totale, e che tutte le compagnie del battaglione possano all'occorrenza e per turno attendere a tale servizio; 3°: egli è non meno indispensabile che in talune circostanze del combattimento tutta la forza del battaglione sia suscettibile di manovrare in ordine compatto, in una sola massa omogenea, nè ciò può consentire il proposto battaglione di 5 compagnie, cioè per sezioni di numero dispari, e composto di truppe la cui destinazione speciale nel combattimento è organicamente diversa. Per queste ed altre non meno ovvie ragioni (che per brevità tralasciamo) noi opiniamo che tale proposta non può ragionevolmente entrare nella lizza, ove si combattono le due precedenti.

Diremo altrettanto e peggio di quell'altra strana idea, da

alcuni messa innanzi, di mantenere il battaglione di 4 compagnie, ma di formare le compagnie d'ala di 3 pelottoni caduna, l'estremo dei quali destinato all'uffizio di cacciatori pel proprio mezzo battaglione. — Questi sono mezzi termini e non decisivi sistemi, altrettanto speciosi quanto esiziali e sfuggevoli.

Prima di provarci a formolare un nostro giudizio sulla quistione, noi ravvisiamo utile di esporre i varii metodi di formazione delle unità tattiche fondamentali della fanteria di linea presso i varii Stati europei che hanno maggior grido per le loro istituzioni militari.

§ 3° Formazione dell'unità tattica fondamentale della fanteria di linea presso alcuni Stati europei.

FRANCIA.

Il battaglione di fanteria francese è composto di 8 compagnie, le quali nell'ordine di battaglia prendono la denominazione di pelottoni, formando così, due a due, 4 *divisioni* schierate su due righe. — Epperciò *tatticamente* la formazione del battaglione francese per rispetto al numero delle suddivisioni, corrisponde all'attuale nostro battaglione di 4 compagnie; coll'essenziale differenza però che il battaglione francese per la sua suddivisione *amministrativa* in otto compagnie riesce più grosso del nostro, ed è normalmente di 952 uomini, mentre il nostro attuale non potrebbe oltrepassare i 700 uomini senza smisuratamente ingrossare le compagnie e renderle immaneggievoli come il furono nel 1848, ed anche nella scorsa campagna.

Nella campagna di Crimea, come pure in quest'ultima, al momento della guerra i battaglioni della fanteria di linea francese vennero ridotti a sole 6 compagnie, cosicchè per ogni reggimento composto in tempo di pace di 2 battaglioni attivi

ad 8 compagnie, ed uno di deposito, venne per la guerra creato un quarto battaglione pel quale ciascuno dei 3 battaglioni primitivi fornì due compagnie.

AUSTRIA.

Il battaglione di campagna della fanteria di linea consta di 6 compagnie, ed in tempo di guerra conta 1300 uomini. Questa forza che sarebbe eccessiva per la nostra ordinanza su due righe, non lo è per l'austriaca, la quale è di tre righe.

Ogni due compagnie vicine formano una divisione, e ciascuna di queste può essere considerata come un'unità tattica elementare, ed adoperata come un piccolo battaglione.

Ogni compagnia dividesi in 4 squadre, i di cui numeri nelle compagnie dispari corrono dalla destra alla sinistra, e nelle pari dalla sinistra alla destra — In tempo di guerra ogni squadra ha 16 file. — La terza riga adoperasi per la formazione delle sezioni di sostegno; la terza riga di 2 squadre contigue nella stessa mezza compagnia si doppiano, formando così per ogni compagnia 2 squadre di sostegno su due righe, epperciò un battaglione di 6 compagnie ottiene 12 squadre di sostegno. Queste s'impiegano specialmente pel servizio di bersaglieri della linea di battaglia, per quello d'esploratori, o quali sostegni del battaglione spiegato, dietro le ali del medesimo, od anche per rimpiazzare quelle compagnie del battaglione che venissero distaccate, senza che perciò si abbia da scemare la fronte del battaglione.

PRUSSIA.

Il battaglione prussiano è composto di 4 compagnie o di 8 pelotteni di 16 file, numerati dalla destra alla sinistra (come nell'attuale nostro battaglione), disposti gli uomini su tre righe;

ma quest'ordine non è che per gli esercizi elementari e per le parate, poichè per combattere la fanteria prussiana si dispone su due righe. — Questa terza riga è come presso gli Austriaci, destinata al servizio di bersaglieri della linea di battaglia e del proprio battaglione. Appena il battaglione entra in azione, la terza riga per ogni compagnia dà un pelottone di cacciatori portante il numero della rispettiva compagnia. — I due primi pelottoni si portano in colonna dietro l'ala destra, e gli altri due dietro l'ala manca del battaglione spiegato, quelli colla sinistra e questi colla destra in testa; di qui muovono poi all'occorrenza pel servizio di cacciatori. — Nell'ordine in colonna i suddetti pelottoni si portano con tutta facilità sui fianchi, in testa ed in coda a norma del bisogno.

RUSSIA.

Nella sua forza organica il battaglione russo comprende 4 compagnie di 2 pelottoni ciascuna.

Prima della guerra d'Oriente la 1ª compagnia aveva un pelottone di granatieri, che nell'ordine di battaglia si collocava alla destra del battaglione; l'altro pelottone di cacciatori collocavasi alla sinistra della linea di battaglia, cosicchè la 1ª compagnia era sempre divisa sia in colonna sia in ordine di battaglia, ed inoltre formando la colonna di divisioni semplici o di 2 pelottoni, ogni divisione veniva composta di due pelottoni di diverse compagnie. Nel solo caso della colonna doppia col centro in testa (qual è la prediletta formazione di tutti i Russi) le sezioni di testa e di coda erano intiere compagnie. — L'ordinanza era allora su 3 righe.

Nella terza riga d'ogni pelottone, 12 soldati erano esercitati e destinati al servizio di cacciatori della linea di battaglia, cioè 96 per battaglione. — Gli altri non venivano esercitati al combattere in ordine sparso. Il pelottone di cacciatori della sinistra

serviva pure al combattimento in bersaglieri, avendo a sostegno il pelottone di granatieri.

Dopo le sperienze dell'ultima guerra sta riordinandosi l'esercito secondo i più moderni precetti della tattica, nè precisamente conosciamo la nuova formazione, che però si mantenne di 4 compagnie per battaglione.

BELGIO.

Il battaglione belga è oggidì formato di 6 compagnie di truppa omogenea. e ordinate su due righe.

Il nuovo regolamento (1859) porta due formazioni di battaglia distinte.

La formazione in ordine di battaglia spiegato: nella quale le 6 compagnie sono tutte schierate contiguamente le une alle altre e sulla stessa linea secondo il loro numero progressivo.

La formazione in battaglia coi cacciatori dietro le ali: nella quale la 2ª, 3ª, 4ª, e 5ª compagnia sono spiegate sulla stessa linea, mentre la 1ª e la 6ª si trovano a circa 20 metri indietro della rispettiva ala, destinate a sostegno della linea, e da fornire i cacciatori sia d'innanzi la fronte, sia negli intervalli fra i battaglioni di una linea spiegata.

Per l'attacco in massa il nuovo regolamento suggerisce la formazione delle colonne doppie, cioè di 2 compagnie per ogni sezione (ciò che presso noi dicesi *colonna per divisioni*).

Le colonne composte ciascuna di una compagnia trovano un impiego abituale nel regolamento stesso.

SVEZIA.

Secondo il Regolamento 1848 nella fanteria svedese la compagnia è l'unità tattica fondamentale, come già da lunga pezza era unità amministrativa.

La compagnia svedese è composta di 3 pelottoni, dei quali il 3° è destinato a fornire i cacciatori di battaglia, ed è perciò più forte degli altri due.

L'ordine fondamentale è su 2 righe.

Il battaglione si compone di 4 compagnie, cioè di 12 pelottoni.

In ordine di battaglia i primi e secondi pelottoni d'ogni compagnia, sono schierati sulla stessa linea e contigui, mentre i terzi pelottoni vanno collocati in colonna dietro le rispettive ali del battaglione a distanza di pelottone. In colonna questi 3 pelottoni si portano indietro, o sui fianchi della colonna, secondo gli ordini del comandante del battaglione.

Tatticamente, questo metodo di formazione del battaglione corrisponde numericamente alla formazione di 6 compagnie, con questa differenza che qui i due pelottoni di ciascun'ala sono riuniti in una sola compagnia e sotto gli ordini di un capitano, mentre il sistema svedese non presenta questo importante vantaggio.

INGHILTERRA.

Il battaglione di fanteria inglese consta di 12 compagnie attive e 2 di deposito (1), la cui forza complessiva sale a 1077 uomini.

L'ordine fondamentale è su 2 righe (gli Inglesi furono i primi ad adottare questo modo di formazione); le compagnie sono schierate contigue le une alle altre, ma nelle evoluzioni si formano all'occorrenza colonne di 1/2 battaglione, ossia di 6 compagnie.

(1) In tempo di guerra il numero delle compagnie per ogni battaglione venne talvolta portato a 14. — Però dei 100 reggimenti di fanteria inglese, 64 sono ad 1 sol battaglione, 25 a 2 battaglioni, ed uno (*The King's Royal Rifle Corps*) d'infanteria leggiera a 4 battaglioni.

Da questo rapido esame sulle varii formazioni dell'unità tattica fondamentale presso i principali Stati militari europei noi rileviamo che la formazione del battaglione di 6 compagnie è la più comunemente usata. Ed in vero è di 6 compagnie il battaglione di guerra e di manovra della Francia; è organicamente di 6 compagnie il battaglione austriaco ed il belga; è pur di 6 compagnie il prussiano sul campo di battaglia, poichè dalla 3ª riga si formano 4 pelottoni destinati a sostegno ed al servizio di truppa leggiera del rispettivo battaglione; è di 12 pelottoni lo svedese, che equivale perciò a 6 compagnie; manovra il battaglione inglese per 1/2 battaglioni di 6 compagnie. Solo il battaglione russo ed il nostro attuale sono a 4 compagnie, con questa essenziale differenza però: che il russo essendo ordinato su 3 righe ha la consistenza e forza d'impulsione necessarie all'unità tattica fondamentale (1000 uomini) (1), ed inoltre può prelevare in suoi cacciatori della 3ª riga, mentre non si può dire la stessa cosa del nostro battaglione, il quale essendo ordinato su due righe, ad ugual fronte di battaglia, ha 1/3 meno di forza che non il russo, nè può togliere i suoi cacciatori se non col diminuire la sua fronte *di battaglia*, *o disorganizzare la sua colonna* (2). Questo fatto incontrastabile, è dunque tutto a favore di coloro i quali propongono la formazione del battaglione di 6 compagnie, e per certo questo fatto ha da avere un gran peso nella bilancia.

(1) Una compagnia russa ha: 1 capitano, 1 tenente, 1 alfiere, 3 sottotenenti, 8 sott'ufficiali, 14 caporali, 4 tamburini, 2 cornette e 230 soldati.

(2) Non vi ha esercito europeo anche dei minori Stati il cui battaglione di fanteria sia più debole del nostro attuale. — Il battaglione olandese è di 4 compagnie, ma è forte di 9 o 18 uomini disposti su 3 righe. — Il battaglione vurtembergese è di 4 compagnie, ma forte di 894 uomini su 3 righe. — L'annovrese consta di 4 compagnie, ma è forte di 800 uomini. — L'assese è di 5 compagnie. — Sono di 6 compagnie i battaglioni di fanteria danesi, bavaresi, badesi e svizzeri e così pure i napolitani.

Havvi d'altronde un'altra prepotente ragione, che, dipendendo dalla precedente, milita tutta ad appoggio di essa formazione, e che, a parer nostro, ha forse da considerarsi come la più decisiva.

Negli scontri parziali e distaccati dal centro dell'azione generale, che pur numerosi succedono in ogni battaglia, e specialmente in quelle combattute sui nostri terreni, se i nostri battaglioni sono molto più deboli di quelli del nemico, siamo costretti, per equilibrar la partita, di opporre ad ogni battaglione nemico due nostri e proporzionalmente secondo la forza del distaccamento nemico; e ciò con grave scapito del corpo di battaglia principale, e dell'economia tattica, ch'è di tutto momento nel combattimento, a meno che non si voglia combinare improvvisamente competenti distaccamenti, frazionando taluna unità tattica fondamentale, ciò che tutti sanno è d'ogni male il peggiore.

Nell'ultima campagna questa verità ci venne più di una volta comprovata dai fatti. — E quando i bollettini della guerra annunziavano che 8 battaglioni italiani aveano sbaragliato 5 battaglioni austriaci, ben vi furono coloro che ironicamente sclamavano; *Bel prodigio di valore!* 8 *contro* 5*!* mentre in realtà erano invece 4 contro 5; poichè due nostri battaglioni sommavano appena alla forza di un battaglione austriaco. Questo còmputo relativo che nel calor dell'azione non fanno neppur facilmente i pratici, non sanno fare coloro i quali sono profani all'organizzazione militare dei 2 partiti, o non la vogliono fare i maligni interpreti, e giudicano dai vocaboli.

Non per questo noi pretendiamo che l'ordinanza nostra si debba stringare a quella del nemico; no per certo: ma però noi sosteniamo che le esagerate discrepanze di forza fra i corpi di truppa omonimi dei 2 partiti belligeranti non sono convenienti, e che il danno ne verrà d'ordinario a chi avrà le sue unità tattiche fondamentali non abbastanza consistenti.

§ 4° Metodo di formazione oggidì più conveniente.

Per queste ragioni incontestabili, e per quelle altre surriferite (§ 2° B), noi siamo indotti a conchiudere che la formazione del battaglione su 6 compagnie è la più razionale, e la più conveniente agli attuali metodi di combattere; per essa acquistando quel grado di consistenza, e quegli elementi di forza che gli sono necessari, il battaglione ottiene quell'indipendenza d'azione nella linea o fuori d'essa, che è pregio principale ed essenziale dell'unità tattica; per esso il battaglione potrà all'occorrenza (p. e. agendo isolato) frazionarsi in piccole colonne d'attacco concorrenti allo stesso obbiettivo tattico, od anche in distaccamenti incaricati di speciali servigi; quali proprietà (oggi indispensabili, chè gli eserciti accettano o portano il combattimento in ogni specie di terreno, nei boschi, sulle montagne, in ogni luogo comunque intricato purchè si trovi sulla più breve e diretta via all'obbiettivo della guerra) non può possedere il battaglione di sole 4 compagnie ordinato su 2 righe (come rigorosamente esigono le armi da fuoco perfezionate) sia per la sua inevitabile debolezza numerica sotto così picciol numero di suddivisioni, sia per la deficienza di un conveniente numero di tale suddivisione, la quale lo fa schiavo della linea di battaglia, o lo rende immaneggevole, quando le sue sezioni ingrossassero oltre misura.

All'estrema opposizione che ci faranno i fautori degli attuali battaglioni di 4 compagnie, questo cioè non essere il tempo d'innovazioni o mutamenti i quali scompiglierebbero l'intiera costituzione dell'esercito, oggi che le complicazioni politiche da un'alba all'altra ci ponno richiamare in campo; a quest'opposizione noi risponderemo:

1° Che, se è provata l'utilità anzi la necessità della nuova formazione, sarebbe riprovevole e potrebb'essere fatale ogni indugio, poichè *la necessità ha tempo e non aspetta tempo.*

2° Che d'altronde siccome l'attuale nostra fanteria di linea è attualmente tutt'altro che omogeneamente ordinata, che cioè molti dei nuovi reggimenti non hanno il numero di battaglioni prescritti, meglio è certamente lo attuare addirittura la radicale riforma, che non *fare e rifare e trovarsi sempre da capo.*

3° Che i mutamenti richiesti per questo nuovo e necessario riordinamento per nulla *scompiglierebbero* la generale *costituzione* dell'esercito, avvegnacchè verrebbero circoscritti nella sfera amministrativa di ciascun reggimento di fanteria e sono di spicciatissima attuazione, come dimostreremo prossimamente trattando la formazione reggimentale (1).

4° Che in quanto all'attuale regolamento per gli esercizii e le evoluzioni della fanteria, poche pagine di aggiunta basterebbero a renderlo applicabile alla proposta formazione (aspettando tempi più tranquilli per metterlo radicalmente a quell'altezza della moderna tattica, cui, se dobbiamo dirlo francamente, esso non è del tutto).

(1) In un prossimo numero, se saremo ancora in tempo utile, discuteremo la formazione dei reggimenti, e chiuderemo questi nostri studi sul riordinamento della fanteria col progetto di un quadro generale della sua formazione tattica ed amministrativa, attenendoci, in quanto alle forze militari della nazione, ai numeri da noi portati nella tabella 1ª, capo 1o (fascicolo di maggio), attinti a fonti statistiche sicure, e basati su calcoli incontestabili.

Richiamiamo frattanto l'indulgenza del cortese lettore sulle sconnessioni ed imperfezioni letterarie di questi nostri articoli scritti a volo di penna.

C...

PRIMI ELEMENTI

SUL TIRO

PER LO STUDIO DELLE ARMI DA FUOCO PORTATILI

A PARETI LISCIE E RIGATE

CONTINUAZIONE.

Degli alzi.

Vengono denominati *alzi* piccole aste o laminette graduate che generalmente si collocano sulla culatta della canna, onde poter variare a volontà l'angolo di mira ed allontanare o ravvicinare per tal modo la posizione del punto in bianco.

È ora necessario occuparci dei mezzi da impiegare per determinare l'altezza a darsi a questi alzi o traguardi, secondo le distanze da cui si spara.

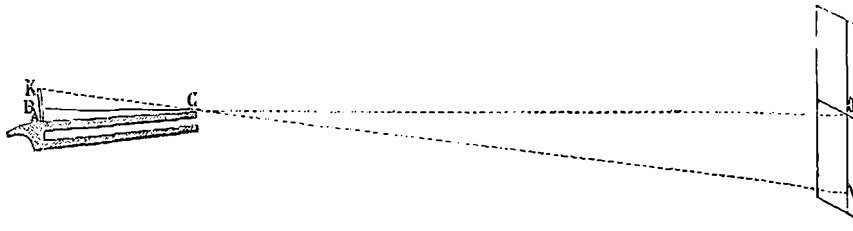
Abbiamo indicata antecedentemente la posizione dell'alzo fisso del fucile di fanteria, col quale intendiamo operare, e conosciamo pure la posizione della traiettoria media di detta arma per rapporto alla linea di mira. Nello stabilire i diversi punti su cui devesi dirigere la mira alle varie

distanze, talchè si è precedentemente indicato, si supplì coi diversi punti dati sul corpo dell'uomo alla mancanza dell'alzo mobile, l'impiego del quale ci permetterebbe alle diverse distanze di puntare colle stesse regole indicate per la distanza di *punto in bianco*.

Proponiamoci, per esempio, di determinare l'altezza da darsi all'alzo del fucile di fanteria per mirare direttamente sul punto che si vuol colpire alla distanza di 300^{m}.

Si suppone la linea di mira naturale diretta sul punto O distante dal suolo ad un'altezza eguale a quella in cui trovasi il fucile (*fig.* 10^{a}).

Figura 10ª



La pallottola diretta per mezzo di questa linea di mira naturale non andrà sicuramente a colpire nel punto O, ma bensì in un punto V, che trovasi al disotto del punto O di 4^{m},05.

Si congiungerà il punto V col punto C, prolungando CV sino all'incontro del prolungamento di AB in K.

I due triangoli BCK, COV sono simili e danno la proporzione

$$CO : BC : : OV : BK \text{ ossia } x.$$

Per il fucile di fanteria, CB è approssimativamente uguale ad 1^{m},03, misurato dal traguardo al mirino.

Avremo adunque, sostituendo a ciascun termine di essa proporzione il suo valore numerico:

$$300^{m} : 1^{m},03 : : 4^{m},05 : x$$

$$\text{donde } x = \frac{1^{m},03 \times 4^{m},05}{300^{m}} = \frac{4^{m},172}{300^{m}} = 0^{m},014.$$

Aggiungendo quindi questo valore trovato di x ad AB, altezza dell'alzo fisso, che possiam ritenere di $0^m,007$, avremo:

$$0^m,007 + 0^m,014 = 0^m,021$$

cioè l'altezza a darsi all'alzo del fucile di fanteria, per poter mirare direttamente il punto che si vuol colpire alla distanza di 300^m.

Le linee BK ed OV sono proporzionali e variano in modo analogo: ma l'una di esse, ossia OV esprime in certo modo la curva della traiettoria; per una debole curvatura OV sarà molto piccola, ed all'opposto sarà molto aumentata per una curvatura più grande. Entrando OV anche come fattore al numeratore nel valore di BK, diremo che quanto più la traiettoria d'un'arma tenderà ad avvicinarsi alla linea retta, tanto più debole sarà l'alzo, e che gli alzi o traguardi saranno per contro tanto più forti, quanto più forte sarà la curvatura. Se OV fosse nulla, BK sarebbe anche nulla, risultato indicato dal calcolo e dal semplice buon senso.

In cotal modo si opererà per stabilire le regole di mira per le varie distanze, conoscendo i vari abbassamenti od elevazioni della traiettoria d'un'arma.

Lo stesso potrebbesi effettuare conoscendo l'altezza dell'alzo, col che si potrebbe parimente determinare l'abbassamento o l'elevazione della traiettoria d'una data arma, della quale si conosca il traguardo, e determinare lo abbassamento o la posizione della traiettoria stessa alle varie distanze.

Norme fondamentali a seguirsi nell'eseguire i fuochi.

Abbiamo ripetutamente detto che le traiettorie reali dei diversi colpi variano tanto a confronto fra loro che fra la traiettoria media, dalla quale si desumono le regole di

mira. Le deviazioni di questa traiettoria stanno però comprese fra certi limiti, e queste deviazioni si fanno più sensibili col crescere della distanza.

Conoscendo la traiettoria media del fucile, se ne ricavano, come si è già esposto, le regole di mira per convincerci che su di scopi di superficie ristretta ed a distanza maggiore di 150^{m} non si dovranno più eseguire spari; come sarebbe per esempio su d'un uomo isolato. Che anzi in questo caso non si dovrebbe far fuoco sul medesimo che alla distanza di 100^{m}, onde avere la più presumibile probabilità di colpirlo.

Se però si scorgono gruppi di quattro o cinque uomini, si potranno azzardare fuochi sino ai 175^{m}, specialmente poi se trattisi di cavalleria, che offre più ampio bersaglio.

Le deviazioni medie delle traiettorie reali col fucile di fanteria francese, il quale non differisce di molto dal nostro fucile, variano, come già abbiamo detto, fra 1^{m} ed 1^{m},50 alla distanza di 240^{m}; e queste andrebbero aumentando sempre più coll'accrescere della distanza, lo che esigerebbe una fronte almeno da 4 a 14 file, onde essere certi che le deviazioni in senso laterale non sieno causa per mandar fallito un colpo ben diretto. Ma queste deviazioni non accadono soltanto in senso orizzontale, ma ben anco dall'alto al basso e viceversa; e per conseguenza sarà necessario di limitare il fuoco della fanteria contro linee schierate alle distanze minori di 200^{m} soltanto; e contro le colonne di cavalleria e quelle di fanteria di considerevole profondità, si potrà far fuoco con efficacia anche alla distanza di 240^{m}, servendosi della linea di mira naturale ordinaria.

Alle distanze maggiori di 240^{m} non si dovrà più, come si è digià avvertito, sparare che contro colonne o masse profonde, qualunque sia la specie dell'arma contro cui si eseguisce il fuoco, ed in tal caso variare la linea di mira coll'impiego del pollice della mano sinistra o colla faccia interna del cane.

Il tiro coi pistoloni di cavalleria dovrà essenzialmente esser limitato ai 100m contro uomini isolati o piccoli gruppi, ed a 180m contro le linee o le masse.

Egli è della massima importanza che queste regole sul modo di usare del proprio fuoco vengano bene insegnate al soldato, e gliene sia dimostrata l'utilità, affinchè, quando si trovasse isolato od agisse *in cacciatore*, sappia economizzare le sue munizioni, non sparando mai che, quando vede il nemico a giusta distanza e scoperto, per serbare le sue munizioni per i momenti i più importanti, e sappia all'occorrenza trattenersi anche dal rispondere al fuoco del nemico, quando giudicherà questo troppo lontano o troppo al coperto, riserbando invece i suoi colpi quando fosse a buona portata od avesse a sparare contro linee o masse che presentino maggior bersaglio.

L'importanza di queste regole deve essenzialmente essere ben compresa dagli uffiziali, ai quali spetta di dirigere i fuochi: questi non devono in campagna esigere che le catene di cacciatori intraprendano un fuoco non interrotto dopo dato un primo segnale, a meno che ciascun uomo non scorga innanzi di sè un numero sufficiente di avversari che lo obblighino a continuare il suo fuoco. Questi ufficiali devono usare della più grande attenzione in valutare con giustezza le distanze, onde indicarle al soldato e precisargli su quali punti convenga concentrare maggiormente i fuochi, raccomandandogli di ben puntare e sparare in modo da non lasciare mai le file o le quadriglie sprovviste d'armi cariche.

Nei fuochi di fila e nei fuochi da eseguirsi dietro un comando, l'uffiziale deve essere sempre penetrato della massima che una scarica a piccola distanza produrrà sempre maggior effetto, mentrechè non sprovvederà i suoi soldati delle loro munizioni, ciò che succederebbe lasciandoli a lungo continuare i fuochi di fila in lontane distanze, e ciò specialmente se avrà a fare contro attacchi di cavalleria;

poichè l'effetto morale prodotto sul nemico non è già in ragione dei colpi che gli si sparano contro, ma bensì in ragione degli uomini che si mettono fuori di combattimento, e dovrà aver presente che il coraggio nei propri soldati va ordinariamente scemando allorchè diminuiscono le munizioni nelle giberne, e tanto più se si trovano discosti dai carri da munizione. In questo genere di fuochi, nei quali per l'ordinario è assai difficile il ben puntare, gli ufficiali preferiranno e comanderanno sempre il fuoco parallelo al terreno, come il più sicuro ed il più efficace.

Da ciò ne nasce la necessità di esercitare con molta frequenza in tempo di pace la truppa a questo genere di puntamento, affinchè il soldato possa all'occorrenza venire quasi naturalmente alla posizione convenevole.

Effetti della polvere nelle armi da fuoco.

La polvere infiammandosi nella canna d'un'arma qualunque sviluppa una certa quantità di fluido elastico, che sfugge con violenza dalla parte nella quale trova minor resistenza, e ne scaccia innanzi di sè il proietto che gli sta opposto.

L'azione della polvere non è istantanea, e quantunque la pallottola impieghi meno di $\frac{1}{200}$ di secondo a percorrere la canna, essa non riceve tuttavia la sua velocità che per gradi successivi.

La velocità dei gaz sviluppati dalla polvere è enorme, ed è stata valutata a 300^{m} per secondo. Questa gran velocità dei gaz della polvere fa sì che i primi sviluppati attraversano rapidamente la carica per mezzo degli interstizi che esistono fra i granelli ed infiammano questi ultimi. In quanto alla durata della combustione intiera d'ogni granello, quantunque rapidissima, essa è di molto più lenta

dell'infiammazione, e dipende dalla consistenza e grossezza di ciascun grano. Da ciò ne risulta:

1° *Modo di battere la carica.* — Giacchè l'infiammazione si effettua fra gli interstizi dei granelli, battendo di troppo una carica, si ravvicineranno assai più i granelli fra di loro; annichilando gli interstizi, l'infiammazione riescirà meno rapida, e la velocità ne rimarrà per tal causa diminuita. La carica dovrà adunque essere battuta in modo da far appoggiar bene il proietto sulla polvere, e collocarlo colla medesima regolarità per ottenere effetti regolari in ogni colpo eseguito in circostanze pari.

2° *Cariche di polvere deteriorate.* — Quando le cartucce saranno state scosse o portate senza cura nelle giberne, il polverino prodotto dai granelli di polvere schiacciati annichila gli interstizi, e nell'infiammarsi, a vece di scoppiare, passa in fusione, per cui la velocità del proietto ne sarà diminuita.

3° Giacchè i granelli di polvere abbruciano tanto più rapidamente quanto minore è la loro grossezza, per conseguenza in una data lunghezza di canna s'avrà una maggior quantità di polvere abbruciata ed un maggior effetto prodotto sulla palla, quando s'avrà polvere di grano più piccolo. Ed è per questa ragione che la polvere più fina da caccia, a peso eguale dà maggiori velocità della polvere da fucileria. Il vantaggio è tanto più apparente, osservando che l'arma è più corta e la carica più debole.

Polvere umida. La polvere inumidita perde tanto più di sua forza quanto più sarà umida; cosicchè i suoi effetti si riconoscono inferiori per tempi umidi che nei caldi ed asciutti.

La polvere umida, a vece di scoppiare, si discioglie.

La velocità della pallottola in un'arma a percossione dipende: dalla *carica* e *qualità* della *polvere*, dalla *lunghezza* della *canna*, dalla *grossezza* e dalla *densità* del *proietto*, dalla *grandezza* del *vento* della *pallottola*. Nelle armi a

pietra focaia dipende inoltre dal *diametro del focone della canna*.

Per una lunghezza stabilita di canna e per un proietto conosciuto vi è una carica massima, oltrepassata la quale, le velocità non aumentano più. Questa carica, dietro la formola del generale d'artiglieria *Duchemin*, è di 38 grammi per il fucile di fanteria francese; essa è minore per le armi più corte.

Siccome le velocità aumentano con molta lentezza, impiegando cariche da oltre un terzo del peso del proietto a quello del massimo, è a un di presso fissato per principio di mai impiegare cariche più forti del terzo.

È chiaro che in una canna più lunga il mobile rimarrà per maggior tempo assoggettato all'azione *acceleratrice* dei gaz, ma oltre un certo limite di lunghezza, gli sbattimenti o lo sfregamento che la palla subirà compensano l'aumento di velocità. L'esperienza dimostra che vi è poco vantaggio dando più di 1^m od $1^m,10$ di lunghezza alla canna d'un fucile.

La polvere, sviluppando tanto maggior forza a misura che incontra maggior ostacolo alla sua espansione, ne deriva che più il proietto sarà pesante, e più la quantità di movimento che riceve sarà considerevole. Cosicchè un proietto *due volte più pesante* d'un altro riceve da una stessa quantità di carica una velocità molto più grande della *metà* di quella che riceve il più leggero.

Per una data carica i proietti i meno densi e quelli di diametro più piccolo sono quelli che ricevono maggior velocità; ma il vantaggio sparisce appena uscito il proietto dalla canna, perchè questi subiscono maggior resistenza da parte dell'aria.

La carica necessaria per produrre una data velocità è di tanto più forte quanto il proietto sarà più denso.

Le perdite dei gaz, che si effettuano per il vento e per il focone delle armi a selce, diminuiscono tanto più le velocità, quanto più grandi saranno queste aperture.

La velocità iniziale della pallottola di fanteria è stata ritrovata di 390m (1): ma siccome le cartucce si deteriorano nelle giberne e nei trasporti, specialmente nelle mani dei soldati, si fu perciò che in ogni cartuccia si comprendono ognora due grammi in più della quantità necessaria ad ottenere tale velocità.

Repulsione. — Una forza non potrebbe agire senza punto di appoggio; succede perciò che il fondo d'una canna è respinto all'indietro con tanto maggior energia, quanto più forte sarà la carica. L'azione esercitata sulla canna è proporzionalmente più grande di quella esercitata sulla palla in causa della sfuggita dei gaz, e perchè il fluido elastico continua a sfuggire allorchè il proietto è di già uscito dalla canna. Questa velocità impressa all'arma dicesi *repulsione* dell'arma.

Ammettendo però il suddetto aumento proporzionale di velocità dell'arma per le cause suindicate, e conoscendo d'altra parte che la pressione dei gaz si esercita egualmente in tutti i sensi, la forza, dalla quale è animata l'arma nello sparo, sarà eguale a quella da cui è animata la palla: ma siccome l'arma è quasi 200 volte più pesante della palla, così la velocità retrograda è quasi la dugentesima parte di quella della palla, e non può molestare di troppo il tiratore.

Oltre al crescere per ragione d'aumento di carica, la repulsione sarà altresì aumentata qualora venga diminuito il peso dell'arma od aumentato il peso del proietto, come pure se venisse diminuito il vento; e questa diminuzione succede ben anco per il formarsi delle feccie, per cui sarà diminuito lo spazio alla sfuggita dei gaz, ed accresciuta la forza contro la palla e la tavola del vitone ad un tempo.

(1) 390m colla palla cilindro sferica detta Nessler, caricata con 6 grammi di polvere — di 434m colla palla antica sferica con carica di 8 grammi di polvere.

Le feccie aumentano poi anche la repulsa, perchè maggiore sarà l'attrito della palla contro le pareti dell'arma. In un'arma più pesante, uguali lasciando le altre condizioni, la repulsione verrà diminuita, giacchè sarebbe una stessa forza applicata a maggior massa.

Abbiamo detto che la velocità di repulsione nel fucile di fanteria è quasi $\frac{1}{200}$ di quella della pallottola. La direzione della repulsione è in senso dell'asse della canna, e la spalla ne risentirebbe tutto l'effetto se il calcio del fucile fosse in continuazione di dett'asse; ma il calcio invece devia con una pendenza; questa piegatura fa sì che la forza di repulsione si divide in due, una delle quali, ed è la minore, tenderà a far alquanto sollevare la bocca della canna senza essere d'energia tale da pregiudicare la giustezza del tiro, facendola rotare sul punto d'appoggio che si trova nel calcio contro la spalla: l'altra agirà direttamente contro la spalla e tende a far girare il tiratore da sinistra a destra e verticalmente in alto. Per tale scomposizione di forze viene diminuita la molestia del rinculo sul tiratore, mentre la forma del calcio facilita il puntamento.

Per tal modo la velocità di repulsione è resa debolissima a confronto di quella della palla, e nel tempo che questa impiega a percorrere la canna l'arma può appena repulsare d'un mezzo calibro. Dal che si conchiude che l'effetto del rinculo non incomincia a farsi sentire che quando la palla è vicina ad uscire dalla bocca. Se il tiratore avrà cura di appoggiare fortemente l'arma alla spalla, aggiunge in certo modo il peso del proprio corpo a quello dell'arma; per cui l'effetto, della stessa forza, distribuita sopra una maggior massa, sarà minore. E se per contro appoggerà leggermente il fucile contro la spalla o lo terrà da questa discosto, il movimento della repulsa produrrà sulla spalla una percossa dolorosa.

La repulsione effettuandosi in direzione rettilinea ed

opposta all'impulso del proietto, non può essere causa di sensibili deviazioni nel tiro, ma la maggior influenza nella giustezza dei tiri sta nell'apprensione della percossa che concepisce il nuovo soldato, se gl'istruttori non impiegheranno la maggior possibile cura insegnando loro ad appoggiare fortemente l'arma alla spalla, tenendola bene orizzontale, perchè sia anche regolare la posizione del disotto del calcio rispetto alla spalla stessa; e non faranno inoltre conoscere al soldato che si può benissimo prendere la mira senza appoggiare troppo la guancia sul calcio, e che una pressione anche considerevole può riescire di poca o nessuna molestia al tiratore, mentre, non premendo il calcio alla spalla, ne succede all'atto dello sparo una percossa molesta.

Si può intanto conchiudere che non si potrebbe ridurre il peso attuale del fucile senza renderne più sentita la ripulsione, a meno di diminuirne la carica, e per conseguenza la potenza dell'arma.

Se nel caricare un'arma non si avrà l'avvertenza di far appoggiare la palla sulla polvere, i gaz animati da una grande velocità quando vengono ad urtarla, per l'inerzia del proietto tendono, in virtù della estrema loro elasticità, a rifluire all'indietro urtando i nuovi gaz che si sviluppano; l'effetto di quest'urto dei gaz è quello che produce la rottura delle canne vicino al sito, ove trovasi la palla. Questo pericolo è tanto più probabile quanto più considerevole sarà la distanza della palla dalla carica.

Le canne possono inoltre rompersi per ostruzioni operate per causa di ostacoli o materie anche meno resistenti dei proietti, come stoppacci, fango essiccato, sabbia ed anche neve indurita dal freddo, ecc. Mentre d'altra parte una canna da fucile delle nostre fabbriche d'armi resiste al tiro di 2, 3, ed anche 4 cartucce a palla situate le une sulle altre senza intervallo.

Considerazioni sul fucile da munizione.

Il fucile di fanteria, detto *fucile da munizione*, è ancora al dì d'oggi l'arma della maggior parte delle armate europee. In quest'istruzione si è accennata la proporzione della quale si dovrebbe poter far calcolo in guerra per approssimativamente dedurne il numero delle perdite degli avversari fuori di combattimento, che si ridurrebbe ad uno per ogni 10,000 colpi sparati; opinione questa emessa dal generale *Deker* e dal colonnello *Piobert*, chiari entrambi per i loro scritti e cognizioni militari.

Quest'opinione, non che altre più o meno apprezzevoli riguardo ai risultati ottenuti in guerra col fucile di fanteria, ci sono prova o che l'arma è ben cattiva, o che in generale è molto male impiegata. Considerando però d'altra parte che il fucile da munizione è pressochè da un secolo esclusivamente impiegato per armare la fanteria delle armate europee, che tutte le potenze sono state successivamente indotte ad adottarlo, che tutte l'hanno conservato sino al dì d'oggi dopo averlo messo alla prova nelle grandi guerre della Rivoluzione ed Impero, che non fu sensibilmente modificato, quantunque il miglioramento delle armi da guerra sia un oggetto di costante occupazione per tutti i governi: bisogna pure ammettere che posseda grandi qualità per ottenere la preferenza quasi esclusiva, della quale è da sì gran tempo l'oggetto.

Le qualità indispensabili in un'arma da guerra destinata al bisogno dell'armamento di tutta una popolazione, senza eccezioni di intelligenza negli individui, sono: *una estrema solidità. una estrema semplicità, un molto facile maneggio.* Il fucile da munizione possiede tutte queste qualità al più alto grado, e colla baionetta questo fucile è arma da asta

e da getto. Il suo peso (da noi chilog. 4, 460) fissato dalle esigenze del servizio e dall'esperienza, non eccede le forze degli uomini chiamati a far parte dell'armata, ed il suo proietto è dotato d'una gran forza di penetrazione alla distanza considerevole di 400^{m}, semprechè non sieno deteriorate le condizioni delle cariche. Si videro vecchi soldati della repubblica francese e dell'impero bastare a se stessi col solo uso di dett'arma nelle circostanze le più critiche della guerra, affrontando egualmente gli sforzi delle migliori cavallerie d'Europa e d'Asia.

Quali sono adunque le qualità che mancano al fucile da munizione? Una sola, *la regolarità dei tiri*.

Esistono nelle condizioni stesse della costruzione e della carica del fucile da munizione degli elementi che rendono la sua gittata irregolare di genere tale che, sparando su di un bersaglio situato ad una determinata distanza, le palle colpiscono in punti assai discosti gli uni dagli altri, anche ammettendo che il fucile sia stato caricato, collocato e sparato in modo identico per ogni colpo, come abbiamo già detto.

Per riepilogare diremo (1) che a 150^{m} la deviazione media è approssimativamente di 0^{m},60, e la deviazione estrema di 1^{m},70. Che a 400^{m} la deviazione media è di 6^{m},56 e la deviazione estrema è di 25^{m}; ciò che indica chiaramente che il miglior tiratore armato del fucile di fanteria non è sicuro di colpire a 150^{m} un gruppo di tre soldati a piedi o di due a cavallo; e che a 400^{m} non potrebbe essere certo di colpire in una casa di tre piani, anche ammettendo che pervenisse a sormontare le difficoltà che riguardano il giudicare delle distanze.

Per far immediatamente conoscere in modo praticò il valore di quest'arma, daremo le seguenti cifre estratte

(1) Thiroux, *Instructions théoriques et pratiques d'artillerie*, page 72, 3e édition. *Théorie du tir*, 4e leçon.

dalla Tabella dei risultati ottenuti dall'insieme dei tiratori di St-Omèr nei fuochi individuali durante gli anni 1846, 1847, 1848, 1849 (1):

A 100^{m} su d'uno scopo di 2^{m} d'altezza e 0^{m},57 di larghezza si ottenne il 47 p. 0[0 (2).

A 175^{m} su d'uno stesso scopo di medesime dimensioni si ottenne il 20 p. 0[0.

A 400^{m} su d'uno scopo di 2^{m} d'altezza e 3^{m},90 di larghezza si ottenne il 7 p. 0[0 (3).

Riflettendo alla gran differenza che esiste fra i risultati dei fuochi individuali eseguiti di piè fermo contro un bersaglio situato ad una data distanza, ed i fuochi collettivi eseguiti in guerra fra il fumo e le emozioni dei combattimenti ad una distanza sconosciuta, si vedrà che le giustezze indicate sono insufficienti alle distanze oltre i 100^{m}, e che nei combattimenti in cacciatori specialmente, nei quali gli uomini si riparano per quanto possibile dietro ostacoli, il soldato non può avere piena confidenza nella giustezza di sua arma neanco ai 175^{m}.

Abbiamo visto che a 100^{m} il numero dei proietti che hanno colpito su d'uno scopo di 2^{m} d'altezza per 0^{m},57 di larghezza è di 47 p. 0[0. Quest'aumentazione considerevole di giustezza alle brevi distanze ed i pochi risultati ottenuti ai 400^{m} su di una superficie più ampia, provano chiaramente che il fucile da munizione è un'arma sufficiente per sparare a piccole distanze ed insufficiente quando viene sparato a grandi distanze o contro uomini isolati, arma a temersi allorchè trovasi maneggiata da abili truppe esercitate da lungo tempo, e che sanno risparmiare i loro fuochi; di poco conto invece fra le mani di coscritti o soldati poco o nulla esercitati, i quali cercano a rassicurarsi

(1) Panot, *Cours sur les armes à feu portatives*, page 174.
(2) Lo scopo corrisponde alla superficie occupata da un uomo
(3) Lo scopo corrisponde alla superficie occupata da 7 uomini.

sparando a grandi distanze non conosciute e di nessunissimo utile pur anco contro l'artiglieria a tiro di mitraglia (1).

Ci sembra con ciò aver bastantemente spiegato i motivi che hanno fatto sino al dì d'oggi preferire il detto fucile da munizione per la fanteria.

Cause di deviazioni dei proietti.

Avendo antecedentemente date le nozioni relative alle cariche e modo di caricare il fucile, non che degli effetti fisici che succedono coll'infiammarsi della polvere, del movimento dei proietti nell'aria, del movimento di questi nell'interno della canna, ne potremmo dedurre che, per ottenere il grado di regolarità e precisione maggiore possibile, sarebbe necessario di isolare l'arma ed il proietto da tutte le cause di errori, il che è impossibile; ma se non si possono distruggere queste cause, se ne potranno almeno attenuare gli effetti.

Le cause di errori nei tiri sono di due specie: le une appartengono alle cause naturali stesse, ed è impossibile di sottrarvisi (2); le altre appartengono alle condizioni in cui si trova il tiratore ed alla perfezione di fabbricazione dell'arma.

La prima condizione per il buon servizio d'un'arma da guerra si è la facilità di caricarla. Ora l'ottenere un facile caricamento in un'arma a bacchetta, richiede necessariamente una differenza sufficiente fra il calibro della palla e

(1) On tire à mitraille pour obtenir de bons résultats de 300 a 600^{m}; mais l'effet produit est à son maximum de 400 à 450^{m} (Thiroux).

(2) « È un errore proveniente da cattiva interpretazione di molti tiratori, quello cioè che *la palla s'alzi dalla sua direzione primitiva nel l'uscire dalla bocca dell'arma;* ciò che diede origine a questo errore si è che per lo più la forma esterna dell'arma è tale, che la linea di mira per la quale il tiratore fa passare la visuale, e secondo la quale si crede che parta il proietto, è inclinata sull'asse, e prolungata lo taglia ad una certa distanza innanzi della bocca.

« Da questa posizione relativa della linea di mira e dell'asse, risulta

quello della canna; questa differenza che nel nostro fucile era di $0^{m},0012$ per la pallottola sferica, venne ridotta a 0,0009 colle nuove pallottole *Nessler*. Questa differenza fra il calibro del proietto e quello della canna dicesi *vento della palla* ed è la causa capitale delle irregolarità nel tiro del fucile di fanteria. Infatti al momento dell'esplosione dei gaz la palla che sta appoggiata liberamente sulla polvere sarà da una parte spinta all'innanzi dall'esplosione, mentre d'altra parte sarà inegualmente ed in diverso senso spinta dai gaz che si precipitano fra la superficie del proietto stesso e le pareti della canna. Secondo che l'azione di questi gaz sarà più forte in alto od al basso, a destra od a sinistra, spingeranno la palla contro la parete opposta della canna che la respingerà contro l'altra parete; e così di seguito sino al momento in cui, uscendo dalla bocca dell'arma, la pallottola seguirà probabilmente per causa di questi martellamenti una direzione ben diversa da quella dell'asse della canna diretto verso lo scopo.

Oltre questi martellamenti, che sono causa di errori e deviazioni considerevoli nei tiri, ne esiste probabilmente un'altra parimenti importante e più difficile a scorgersi, e sono i *movimenti di rotazione irregolare* che risultano dall'azione stessa dei gaz su qualche parte della palla.

Per meglio comprendere questo movimento della palla, che abbiamo accennato nel parlare della curva descritta

» che la traiettoria, la quale in principio è di poco inferiore all'asse, » interseca la linea di mira a piccola distanza dalla bocca e vi passa sopra » per poi tagliarla una seconda volta nel punto in bianco. Ora il tiratore » giudicando che l'asse e la linea di mira siano la stessa cosa, e scor- » gendo che la palla passa sopra la linea di mira, ne conchiude erronea- » mente che essa s'innalzi anche sopra l'asse dell'arma.

« Per colpire in un segno posto fra le due intersecazioni ora dette, » vuolsi certamente dirigere la linea di mira sotto il segno; ma ciò non » dipende dall'alzarsi della palla sopra l'asse, sì bene dal suo alzarsi sopra » la linea di mira ».

PAOLO DI S. ROBERTO.

dal proietto nell'aria, citeremo le parole stesse del signor Giuseppe *La-Vallée*, colle quali paragona ingegnosissimamente l'azione della polvere sulla palla a quella della stecca da bigliardo che agisce sulla biglia (1).

« Se la biglia è urtata lateralmente dalla stecca, essa » riceverà sempre un'impulsione dall'indietro all'innanzi, » ed un altro movimento contemporaneo che la fa gi- » rare a guisa d'una trottola, il quale movimento, com- » binato col primo, tenderà a far descrivere alla biglia » una linea obbliqua, od anche una curva. Lo stesso suc- » cede nella palla da fucile in una canna liscia; essa riceve » dalla polvere due differenti movimenti, l'impulso cioè » dall'indietro all'innanzi ed un movimento di rotazione » su di lei stessa dall'alto al basso o dal basso all'alto, da » destra a sinistra o da sinistra a destra, ed in una dire- » zione obbliqua, secondo che l'urto sarà effettuato da una » parte o dall'altra. Si capisce che questo movimento farà » inevitabilmente deviare il proietto secondo il senso nel » quale girerà ».

Esiste infine una terza causa di errore dipendente dalla fabbricazione del proietto stesso: le palle fuse contengono quasi sempre nell'interno dei vacui i quali sposteranno il centro di gravità e lo impediscono di coincidere col centro di figura. Questo spostamento del centro di gravità tende generalmente ad esagerare la deviazione prodotta dal movimento di rotazione che abbiamo accennato.

Del resto si può in modo generale dire che le armi da guerra sono sufficientemente bene fabbricate da non doversi nel tiro tener gran conto degli errori provenienti dal difetto di fabbricazione comparativamente agli altri provenienti dalle condizioni enumerate.

In tutte le epoche gli abili tiratori, cacciatori o guerrieri si accorsero prontamente che i difetti di giustezza

(1) *De la chasse à fir*, par JOSEPH LA-VALLÉE.

delle loro armi erano da attribuirsi principalmente al vento della palla. per cui ne derivò l'uso generalmente adottato presso i cacciatori di tutte le parti del mondo di servirsi di palle d'un calibro quasi eguale a quello della canna. ed avviluppate da un brandello di pelle o tela che serve a sopprimere i martellamenti del proietto.

Con tal mezzo si aumenta singolarmente la giustezza dei tiri. ma si rende l'operazione della carica più lunga e più difficile, e non può essere perciò utilizzata in guerra. Egli è inoltre da notare che nelle canne a pareti liscie la regolarità del tiro ottenuta con questo procedimento non si conserva che per piccole distanze. Allorchè si arriva per esempio a 150^{m}, la giustezza dell'arma diviene affatto insufficiente per utilizzare l'abilità del tiratore. Questa circostanza sembra provare che i movimenti di rotazione irregolari che allontanano la palla dallo scopo. possono aver origine ad una certa distanza dalla bocca dell'arma per il solo effetto della resistenza dell'aria, e dalla irregolarità di posizione del centro di gravità del proietto.

Si dovette adunque ricorrere alle canne a pareti rigate a elice per ottenere tutta la regolarità del tiro e tutta la gittata della quale un'arma da fuoco è suscettibile. (1).

Prima di parlare dei successivi mezzi adoperati nella ricerca per ottenere colle armi da fuoco portatili una maggiore regolarità di tiri, sarà necessario soggiungere:

(1) Per un'arma da guerra non basta una gran giustezza, che cioè il suo proietto si scosti di poco dalla traiettoria media, ci vuole di più, che la traiettoria media sia *tesa*, che l'angolo di caduta sia piccolo, per modo da poter battere un grande spazio di terreno.

Cosa importa che il tiro sia d'una grande giustezza, se il più piccolo errore nell'applicazione della distanza vi fa mancare lo scopo?

Di tutte le qualità di un'arma da fuoco, quella che è più da apprezzarsi in guerra si è senza contradetto la qualità di avere un tiro *teso*.

Ora sotto tal rapporto le attuali armi rigate lasciano molto a desiderare

Sotto tal punto di vista, esse sono inferiori alle armi a pareti liscie pei tiri alle distanze che corrispondono alla visione distintà.

PAOLO DI S. ROBERTO.

Che qualunque difetto di esattezza di canna toglie ogni specie di giustezza dei tiri, come è parimenti causa d'irregolarità qualunque alterazione nelle dimensioni delle mire, che, variando l'angolo di mira, modifichi le gittate.

Potrebbe inoltre succedere che la linea di mira non si trovasse nel piano verticale che passa per l'asse della canna; allora la linea di mira verrebbe ad intersecare il detto piano in un senso di a destra od a sinistra; ma come la palla si muove nel piano del tiro, allora non colpirebbe più nel punto preso di mira, ma verso un punto laterale, mentre verrebbe anche ugualmente influenzata l'altezza, sebbene di una quantità da potersi trascurare.

Le supposizioni possono essere relative allo spostamento ed alterazioni del traguardo, come del mirino, ed eziandio relativamente a tutti due, il che può condurci anche a supporre un piano verticale parallelo a quello del tiro, il quale ne sarebbe allontanato di così poco da potervi essere sostituito senza inconveniente. Nelle armi nuove uscite di fabbrica, queste cause d'errori non esistono, e non è che in seguito a degradazioni o riparazioni mal eseguite che possono manifestarsi.

Azione combinata delle imperfezioni del proietto e della resistenza dell'aria.

Quando un corpo è lanciato nell'aria, egli prende un movimento di rotazione attorno a se stesso; il punto attorno al quale si effettua questo movimento, è il centro di gravità del corpo. Il movimento di rotazione si effettua attorno ad un asse che passa per il centro di gravità.

Nei primi tempi dell'adozione delle armi a fuoco por-

tatili, si provò di servirsene per lanciare delle specie di freccie in ferro, ma il movimento irregolare di questi proietti, che colpivano ognora trasversalmente, vi fece rinunziare, e si adottò esclusivamente l'impiego di palle, che per la loro forma sferica hanno teoricamente il loro centro di figura e di gravità nel medesimo punto.

Senza la resistenza dell'aria il centro di gravità del corpo si muoverebbe come se il centro del corpo non girasse; ma nell'aria non è più lo stesso, per causa della grande resistenza che questo fluido oppone al movimento dei proietti dotati d'una grande velocità. Questa resistenza, che equivale ad un di presso 98 volte il peso della pallottola, all'istante in cui ella sorte dalla canna agisce su di essa con tanto più energia, quanto più eccentrico sarà il suo movimento di rotazione. In altri termini, la resistenza dell'aria sarà tanto più energica, quanto più considerevole sarà la massa d'aria spostata.

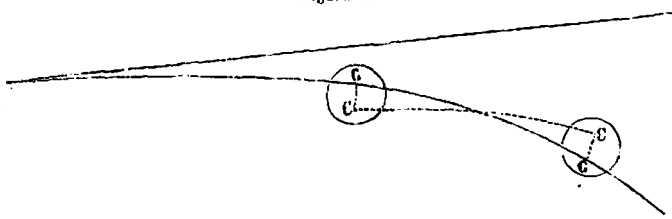
In una pallottola perfettamente sferica ed omogenea il centro di gravità coinciderebbe col centro della sfera, cioè a dire col centro della superficie del mobile, e la resistenza dell'aria si ridurrebbe ad un semplice sfregamento: ma siccome l'emisfero anteriore sopporterebbe la resistenza dell'aria, che sarebbe su tal parte più grande che non sulla parte opposta, dove l'aria è rarefatta, motivo per cui il proietto dovrà deviare, gettandosi dalla parte dove prova meno resistenza; se l'asse di rotazione fosse verticale, la palla dovrà gettarsi dalla parte opposta a quella verso la quale gira; però l'effetto dello sfregamento sarà troppo energico per causa del piccolo diametro della palla.

Egli è evidente d'altronde che i proietti non potranno essere perfettamente omogenei, epperciò il centro della superficie ed il centro della massa o di gravità saranno più o meno discosti l'uno dall'altro.

Ora la forza impulsiva che agisce sulla massa è appli-

cata al centro di gravità G (figura 11ª), mentre che la resistenza dell'aria che agisce sulla superficie del mobile,

Figura 11ª



passa per il centro di figura C; qui si comprende che se questi due centri non coincidono, ne nascerà un movimento di rotazione del centro di figura attorno al centro di gravità, cioè della parte più leggiera del proietto attorno alla parte più pesante, movimento che sarà tanto più rapido, quanto più discosti saranno i due centri fra di loro, o quanto più grande sarà la resistenza dell'aria.

Ora tutta somma d'azione di forze può risolversi in una forza unica detta *risultante*. È chiaro che fra tutte le posizioni diverse che può prendere la risultante della resistenza dell'aria in seguito al movimento di rotazione, esso non sarà che a caso se coinciderà colla direzione che seguirà il centro di gravità. Di dove si può conchiudere che, essendo questa forza più o meno obbliqua per rapporto al piano del tiro, allontanerà più o meno il proietto da tale piano, e la traiettoria sarà una curva a doppia curvatura.

Siccome la velocità del proietto va diminuendo, mentre che la forza deviatrice va sempre aumentando, quantunque di grado in grado più piccolo, la traccia orizzontale della traiettoria sarà la curva concava. Si vede adunque che le deviazioni non sono proporzionali alle gittate, ma che crescono in rapporto maggiore.

Quando l'asse di rotazione della palla è perpendicolare al piano del tiro, e che il centro di gravità è situato in questo stesso piano, il proietto non devia, ma la resistenza

dell'aria acquista il massimo suo effetto per alterarne la gettata, aumentandole quando sarà diretta dal basso in alto, o diminuendole se sarà in senso contrario.

Esiste una posizione assai distinta nelle palle, e per la quale non vi è movimento di rotazione, ed è il caso in cui il centro di gravità si trova nel piano del tiro, e quando il centro di gravità si trova avanti.

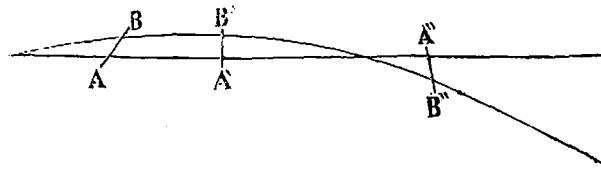
Come non vi è dato per fissare la posizione dell'asse di rotazione *AB* (1), la resistenza dell'aria in certi casi può cambiare di posizione l'asse, e darcene uno contrario a quello che aveva prima; allora arriverà che il corpo dopo aver deviato in un senso ed essersi allontanato dal piano del tiro, cesserà di deviare per un istante per cambiare direzione di deviazione, ravvicinandosi al piano del tiro, che potrà venir attraversato se la traiettoria sarà sufficientemente estesa.

Il movimento di rotazione del mobile che abbiamo indicato, e che risulta dalla sua costituzione, combinandosi con quelli che risultano dagli urti nella canna, è causa di fenomeni i più variati, e niente può lasciar presagire i risultati che si otterranno.

La resistenza dell'aria essendo la causa delle deviazioni dei proietti, più questa forza sarà considerevole in rapporto al loro peso, e meno il tiro sarà esatto, giacchè la forza deviatrice che agisce sulla superficie sarà la stessa per tutte le palle dello stesso diametro. Ora se la palla

(1) Come scorgesi nella seguente

Figura 12ª



d'egual volume fosse due volte meno pesante, la resistenza che proverebbe da parte dell'aria all'uscire della canna sarebbe di 98×2 volte il suo peso, e le deviazioni sarebbero più considerevoli.

Così pure le palle provano tanto più resistenza da parte dell'aria, e deviano tanto più quanto più piccolo sarà il loro diametro. Infatti, una palla di un diametro due volte minore di quello della palla da fucile non peserebbe che $\frac{1}{8}$ di questa stessa palla, e la resistenza dell'aria dovuta al suo peso sarebbe perciò 98×8; ma la superficie della palla più piccola è quattro volte più piccola di quella della palla da fucile. Dunque l'effetto iniziale della resistenza dell'aria sulla piccola pallottola sarebbe di $\frac{98 \times 8}{4} = 98 \times 2$.

Si vede adunque che a condizioni d'altra parte eguali le pallottole più grosse e le più dense, e quelle la di cui forma è più perfetta, sono quelle colle quali i tiri saranno più esatti.

I proietti più piccoli adunque, tutte le proporzioni conservate, proveranno una resistenza più considerevole di quelli d'un grosso diametro, e la massa d'aria compressa che respingono innanzi di loro è tanto più allungata, quanto più il loro diametro sarà piccolo; ma questo corpo, che si rinnova ad ogni istante, va soggetto a delle fluttuazioni continue, fluttuazioni che si effettuano, per così dire, nell'aria stessa fra le ondulazioni del fluido, ed avente una base tanto più ristretta, quanto più piccolo è il diametro del proietto, base che cambia ella stessa ad ogni istante se il mobile ha un movimento di rotazione.

Ne risulta da ciò che la traiettoria delle palle è molto variabile in sua forma, specialmente quando considerevoli saranno le velocità, dalle quali sono animate.

Si impedisce in parte il movimento di rotazione d'una palla attraversandola con un chiodo o spillo da falegname

della grossezza di 2 millimetri ed una lunghezza eguale a 3 volte il diametro della palla. Questa punta, che forma una specie di coda, che si colloca dalla parte della polvere, impedisce al proietto di girare nella canna, e rende i tiri molto più esatti di quelli della palla ordinaria.

Agitazione dell'aria.

L'agitazione dell'aria, ossia il vento, esercita un'azione deviatrice sui proietti, deviazioni che si fanno più sensibili secondo la forza e la direzione del vento.

Supponendo che l'azione del vento fosse uniforme e soffiasse in direzione perpendicolare a quella del piano del tiro, l'effetto prodotto da questo fluido può essere assimilato all'effetto d'una forza acceleratrice costante, e la traiettoria diverrà una curva a doppia curvatura, di modo che le deviazioni crescerebbero in un rapporto più grande che le gettate.

L'azione del vento accresce le deviazioni ancora nello spingere l'estremità della canna, e specialmente se si preme con sforzo il grilletto.

Cosicchè l'esperienza stessa comprova in tali casi essere necessario dirigere i tiri dalla parte che spira il vento di circa 1^m per la distanza di 300^m.

La palla non potrà essere deviata soltanto per la direzione del vento, ma può altresì essere sollevata od abbassata secondo che l'azione del vento sarà dal basso o dall'alto, per cui la direzione e l'altezza della palla possono essere alterate.

Ciò nullameno è da notare che molti colpi sembrano sottrarsi a queste cause di deviazione.

L'instabilità del vento rende assai difficile l'apprezzarne i suoi effetti.

Variazioni di terreno.

Le ineguaglianze di terreno fra il tiratore e lo scopo ingannano la vista e diminuiscono la probabilità di colpire.

Quando l'inclinazione della linea di mira è molto grande e che lo scopo è al di qua del punto in bianco, è necessario puntare al disotto dello scopo dove si vuol colpire, ed allora la linea di mira incontrerà il terreno prima d'incontrare tale scopo; la scelta del punto da prendersi di mira in tal caso è assai difficile a stabilirsi, specialmente in terreni accidentati; ed infatti riescono più esatti e più facili i tiri dal basso all'alto, che dell'alto al basso.

Per colpire su d'uno scopo mobile bisognerà dirigere la mira sul punto in cui si presumerà trovarsi lo scopo allorquando la palla arriverà a lui; è perciò a considerarsi la velocità dello scopo e quella del proietto che si lancia (1).

(1) È falso, scrive il colonnello d'artiglieria sarda, Paolo di S. Roberto, chiaro per la sua scienza e dottrina, *che le depressioni di terreno, le valli, una distesa d'acqua attirino la palla: onde sparando a traverso di una valle, al disopra di un'escavazione di terreno, di un fiume, ecc., per colpire nel segno convien dare all'arma un'elevazione maggiore che in pianura.*

« È difficile lo indovinare d'onde e come siano venute sì assurde idee ad » impiantarsi nel cervello di molte persone.

« Si andrebbe meno lontano dal vero, attribuendo la cagione di tal pre- » giudizio ad un errore d'ottica che si commette ordinariamente quando » si stima la distanza per traverso ad una valle; infatti le distanze vi pa- » iono più brevi che in terreno orizzontale, per modo che pare che il » proietto non arrivi alla stessa distanza che in pianura.

« Nell'ultima campagna di Crimea, dove una quantità straordinaria di » proietti venne profusa, veniva osservato nei borri dei dintorni di Seba- » stopoli, formati da frequenti intersecazioni di terreno, una gran quantità » di proietti, il che fece dire essere una prova dell'attrazione delle valli.

« Parmi che senza invocare quest'attrazione ipotetica si possa spiegare » cotal fatto in un modo molto più semplice. Tutti i proietti che cadevano » sulle pendici, stante la grande loro inclinazione, rotolavano al basso e » venivano a riunirsi al fondo del borro, dove dopo un certo tempo se ne » ammassava un numero straordinario.

« Per fermo non sarà mai venuto in capo a nissuno di attribuire all'attra- » zione delle valli la proprietà che le acque hanno di riunirsi nel loro » fondo; eppure il caso è identico a quello delle palle ».

Del Tiro, per Paolo di S. Roberto.

Cause d'errori dipendenti da imperizia del tiratore.

Il più grande ostacolo alla precisione del tiro è la ripulsa dell'arma. Spesse volte il soldato, dopo aver ben mirato, perde la direzione per la scossa che imprime al suo fucile premendo tutto ad un tratto sul grilletto.

Ora abbiamo detto che la ripulsa non cambiava sensibilmente la direzione del tiro. Le deviazioni che si attribuiscono a questa causa devono adunque essere attribuite all'inabilità del tiratore (1).

Lo scopo principale dell'istruzione si è di assuefare il soldato a far scattare l'arma premendo gradatamente sul grilletto in modo che lo scattare dell'arma succeda quasi per sorpresa (THIROUX, *Théorie du tir*). S'insegna il modo di scattar l'arma colle norme stabilite dal *Regolamento*

(1) Altro pregiudizio, che riesce causa d'irregolarità nei tiri, si è il credere di taluni che *quanto più si calca la carica, tanto maggiore ne sia l'effetto.*

« L'operazione di calcare la carica può avere due effetti, » di comprimere la polvere, o di aumentare la resistenza degli stoppacci.

« Ogni volta che si opera sulla polvere non si può che diminuirne gli » effetti, perchè se ne rompono i granelli, i quali in parte si riducono in » polveraccio. Ora ognuno sa che la polvere mista di polveraccio ha minor » forza di quella che ne è scevra.

« Dunque sotto questo rispetto, l'operazione di calcare la polvere non » può essere che dannosa.

« In ordine all'azione sullo stoppaccio, la quale tende ad aumentare la » resistenza alla espansione dei gas, ecco ciò che l'esperienza ci ha di- » mostrato:

« Nei cannoni, ed in generale nei casi in cui la polvere viene adoperata » in grandi quantità, gli stoppacci più o meno resistenti, il maggiore o » minor grado con che sono calcati, non esercitano azione sensibile sulla » velocità impressa alla palla. Dove che nelle armi portatili, ed in gene- » rale nei casi in cui la polvere è adoperata in piccole quantità, gli stop- » pacci più o meno resistenti, ed il modo con che sono stati battuti, hanno » un'influenza notevole sulla velocità comunicata al proietto.

« La spiegazione di questo risultato si è che la polvere, la cui combu-

per l'esercizio ed evoluzioni della fanteria di linea, 1852, seguendo per quanto possibile alla *Scuola sulle distanze* prima di passare a quella *pratica del tiro*, giacchè si capisce facilmente di quanta importanza sia nel tiro la giusta apprezziazione delle medesime, e sarebbe d'altronde impossibile l'applicare efficacemente le regole date pel tiro se non si conosce a quanti metri o passi si è discosti dallo scopo onde regolare la elevazione della mira.

» stione non è punto istantanea, brucia in maggior proporzione prima » che il proietto si sia di molto spostato quando incontra un certo ostacolo » alla sua espansione.

« Inoltre l'azione del calcare, riducendo la carica nel suo minimo volume, » aumenta la tensione dei gas. Quest'effetto, che ha una grande influenza » sulla combustione di una piccola carica, diviene insensibile trattandosi » di una grande carica, a cagione della gran quantità di calorico che se » ne svolge.

« Si conchiuda, che, nelle armi piccole, un calcamento inteso solo ad » aumentare l'ostacolo all'espansione della carica, ed a ridurre la capacità » che occupa, è utile, ma che diventa dannoso dal momento che possa » stiacciare la polvere.

« È superfluo avvertire che la resistenza opposta alla carica non deve » oltrepassare un certo limite, perchè altrimenti la resistenza provata dal » proietto potrebbe alla fine controbilanciare il vantaggio risultante da una » combustione più compiuta: allora si cadrebbe nell'inconveniente di » scemare la velocità iniziale, di accrescere la ripulsa, ed anche di far » spezzare l'arma ».

Del Tiro, per PAOLO DI S. ROBERTO.

(*Continua*)

G. G. MARINI.
Maggiore alla scuola militare di fanteria.

Il Ministero della guerra, che degnossi ognora prendere interessamento alla pubblicazione di questa Rivista Militare, *si compiacque trasmetterci le due Relazioni che ci facciam premura di pubblicare.*

ESPERIENZE COMPARATIVE

SUL TIRO

DI DIVERSE ARMI DA FUOCO PORTATILI

Il Ministero della guerra ordinava nel febbraio 1860 che s'intraprendessero esperienze comparative di tiro su varie qualità d'armi da fuoco, per quindi adottarne una definitiva per l'armamento dei bersaglieri.

A tale fine si nominò un'apposita Commissione di ufficiali di vari gradi. Per tale scopo si formarono cinque squadre

dei migliori bersaglieri, e si fece la scelta nella R. Sala d'armi di nove carabine di sistemi differenti, e se ne presero *dieci* d'ogni qualità, eccetto delle austriache, delle quali non se ne poterono avere da principio che sei.

Ciò fatto, si procedette all'esperimento per mezzo dell'appoggio fisso alla distanza di 100^{m}, tirando 10 colpi per arma contro un bersaglio largo 4^{m} ed alto 3, per vedere se tra le armi da impiegarsi alcune presentassero un tiro anormale e non in relazione con quello somministrato dalle altre dello stesso sistema. Se non che la giornata in cui s'incominciarono queste prove, essendo molto rigida e conturbata dal vento, si giudicò non potersi far molto caso di un tiro eseguito in tali condizioni, e nello scopo di avere una maggior precisione nel puntamento, si determinò di fare queste prove col cavalletto.

Fatte e ripetute per alcune armi, finalmente la Commissione deliberava addì 12 marzo di procedere alle esperienze definitive, impiegando 10 armi per ogni qualità. Se ne scartarono 2 per ogni specie, quelle cioè il cui tiro era risultato meno esatto: solo delle austriache, non essendovene nelle regie sale arrivate delle nuove, si conservarono le 6 primitive, il tiro delle quali era stato assai regolare.

Si stabilì che alla distanza di 150^{m} si esperimentassero le armi infranotate, tirandole contro un bersaglio largo 4^{m} ed alto 3, cioè:

1° *Carabina austriaca*, modello *Lorenz*, sparata con cartuccia propria;

2° *Carabina Dixon*, colla sua cartuccia speciale già esperimentata altra volta;

3° *Carabina ordinaria da bersaglieri*, modello 1856, con rigatura ordinaria e colla sua cartuccia;

4° *Carabina da bersaglieri*, modello 1856, con rigatura ordinaria e colla cartuccia del fucile da fanteria, nuovo modello 1860:

5° *Carabina da bersaglieri,* modello 1856, con rigatura francese e colla cartuccia nuovo modello francese dei cacciatori a piedi, ridotta al nostro calibro, secondo il modello portato da Parigi dal capitano Rossi;

6° *Carabina da bersaglieri,* modello 1856, con rigatura alla francese e colla cartuccia del fucile di fanteria, nuovo modello 1860.

I fucili inglesi, modello *Enfield,* vennero a quest'epoca eliminati dalle esperienze, per la ragione che, non trovandosi nell'arsenale alcuna munizione proveniente dalle fabbriche inglesi, i risultati ottenuti con quella confezionata al nostro laboratorio bombardieri, erano straordinariamente negativi. Infatti, alla distanza di 100^{m}, sopra 190 colpi sparati contro un bersaglio largo 4^{m} ed alto 3 si ebbero appena 112 colpi marcati, notando che essi erano tutti sparpigliati. Arrogi che in molti di questi fucili sparati con cartuccie già costrutte, il caricamento si rendeva difficilissimo dopo 6 o 7 colpi.

Laonde per queste considerazioni, si pensò di escludere questo fucile dalle esperienze, riservandosi di riprenderlo allorquando l'arrivo di vere munizioni inglesi che si aspettavano dall'Italia centrale consigliassero di ritentarne la prova.

La Commissione stabilì che tanto per la distanza di 150^{m} quanto per quella di 300^{m} si dovesse fare la metà dei tiri coll'appoggio semplice e metà coll'appoggio doppio. (Venne inteso per appoggio semplice quello comunemente detto appoggio fisso, cioè quando il puntatore appoggia la mano sinistra contro di un palo e vi colloca l'arma sopra: per appoggio doppio la posizione di ginocchio).

Per la distanza di 150^{m} fu stabilito di fare 20 colpi per ciascun'arma d'ogni specie, e per quella di 300, farne 40.

In questo frattempo il battaglione bersaglieri stanziato in questa capitale, avendo ricevuto ordine di dislocazione.

e le ragioni di servizio non consigliando di trattenere costì un numero tanto considerevole di soldati, in seguito alle osservazioni fatte dal comandante il battaglione predetto, si pensò dalla Commissione che si potevano egualmente completare le esperienze con una sola squadra di 30 bersaglieri, e ciò ebbe luogo con ministeriale autorizzazione.

Se questa disposizione protrasse un po' più in lungo le nostre operazioni, si ottenne però il vantaggio di avere una squadra composta di puntatori scelti, la quale potè essere egualmente e contemporaneamente impiegata in tutti i tiri d'ogni arma in circostanze pressochè eguali.

La Commissione volle assicurarsi dell'esattezza del peso delle polveri e dei proietti, non che delle dimensioni di questi, e prese a caso varie cartuccie dei diversi modelli, fattone l'esame, trovò che tutte erano in media del peso e delle dimensioni prescritte.

Prima di esperimentare le armi a qualunque distanza per ogni loro specie, si fece sempre un determinato numero di colpi o col cavalletto o coll'appoggio semplice, secondo i quali si stabilirono le regole di puntamento.

Dai tiri fatti a 150 metri si deduce che a tale distanza le differenti carabine vanno classificate nel modo seguente:

1° *Carabina ordinaria*, modello 1856, con cartuccia ordinaria;

2° *Carabina austriaca;*

3° *Carabina ordinaria* con rigatura alla francese e cartuccia nuovo modello del fucile di fanteria 1860;

4° *Carabina ordinaria* con rigatura alla francese e cartuccia dei cacciatori a piedi, nuovo modello ridotta al nostro calibro:

5° *Carabina Dixon;*

6° *Carabina ordinaria* con rigatura ordinaria e cartuccia del fucile di fanteria nuovo modello 1860.

Essendosi osservato nel tiro della carabina Dixon che

la vampa esciva per molto dal luminello in modo ad offendere la vista dei puntatori, e che la tensione dei gaz sulla parte posteriore di essa era tale che i capellozzi, spruzzandosi in minutissime fettuccie, queste venivano a ferire le mani dei puntatori, infiggendosi violentemente in esse, e siccome per l'apprensione cagionata da questi inconvenienti nell'animo dei medesimi, poteasi fortemente dubitare che in tali condizioni il puntamento non fosse per riuscire di tutta l'esattezza desiderata, la Commissione si occupò di porre riparo a questi inconvenienti, ed invitò la regia fabbrica d'armi di portarvi rimedio. Questa cambiò dapprima il cartello della noce; ma essendosi constatato che neppure ciò non bastava, venne diminuito il diametro del luminello e fatto tutto cilindrico.

Queste successive correzioni portarono un vantaggio assai considerevole, imperocchè, mentre in tutte queste carabine il cane veniva dalla violenza del rinculo sollevato alla tacca di sicurezza, ciò non succedette più nella generalità di esse, quantunque si verifichi ancora quest'inconveniente in alcuna. Egli è però probabile che, rendendo il mollone dello scatto un po' più duro, si rimedierebbe completamente a questo difetto.

Si passò quindi all'esperienza alla distanza di 300 metri colle stesse armi impiegate a 150^{m} ed indicate più sopra.

Senonchè il Ministero della guerra, avendo con suo dispaccio del 18 febbraio prescritto di esperimentare l'attuale carabina da bersaglieri modello 1856, colla nuova pallottola francese ridotta alle dimensioni onde adattarla al nostro calibro, alquanto minore del francese, nonchè di mettere in esperimento n° 10 carabine del sistema francese dei cacciatori a piedi, alle quali si era levato lo stelo, avute dalla Francia, sparandole colla cartuccia nuovo modello portato da Parigi dal capitano Rossi, si aggiunsero queste alle altre già esperimentate alla distanza di 150^{m}. Ed essendo giunto dall'Italia centrale delle munizioni del

fucile *Enfield* fabbricate in Inghilterra, si ripigliarono nuovamente gli esperimenti col medesimo, cosicchè alla distanza di 300^{m} furono 9 le specie d'armi esperimentate.

Si fecero a questa distanza 40 colpi per ciascun'arma. A questa distanza i tiri classificano le carabine nell'ordine seguente:

1° *Fucile Enfield;*

2° *Carabina austriaca;*

3° *Carabina Dixon;*

4° *Carabina ordinaria*, modello 1856, con rigatura alla francese, sparata colla nuova pallottola dei cacciatori a piedi, ridotta al nostro calibro:

5° *Carabina ordinaria* con cartuccia ordinaria;

6° *Carabina ordinaria* colla cartuccia nuovo modello dei cacciatori a piedi francesi, ridotta al nostro calibro;

7° *Carabina ordinaria* con rigatura ordinaria e cartuccia del fucile da fanteria nuovo modello 1860;

8° *Carabina dei cacciatori a piedi*, senza stelo, sistema francese, con cartuccia propria;

9° *Carabina ordinaria* con rigatura francese e cartuccia nuovo modello 1860.

Si palesa immediatamente come il fucile *Enfield* prende il sopravvento sulle altre armi, quando venga sparato colla sua vera cartuccia fabbricata in Inghilterra, superiorità che esso mantiene anche in quasi tutte le altre maggiori distanze, come vedremo in appresso. Si sa che la pallottola del fucile *Enfield* è cilindro-ogivale con un cavo interno, nel quale s'introduce un piccolo tappo: nelle cartuccie che si adoprarono questo tappo era in ferro, mentre in quelle confezionate al nostro laboratorio esso era in legno. Egli è però constatato dal memoriale d'artiglieria inglese, non che da altri documenti, che il prescritto nell'armata si è quello in legno.

La Commissione fattasi ad esaminare i risultati dei vari tiri a queste due distanze, osservò che fra tutte le com-

binazioni della carabina modello 1856, sia con rigatura progressiva, sia con rigatura costante, impiegando i diversi proietti, quella che aveva somministrato un miglior risultato si era la carabina ordinaria attuale sparata con cartuccia ordinaria, e la carabina ordinaria rigata alla francese sparata colla cartuccia dei cacciatori a piedi ridotta. La prima dà il 63 per 100: la seconda il 64,5 per 100 dei colpi nel bersaglio alla distanza di 300^{m}.

La differenza essendo così lieve, e per gli altri tiri cogli altri proietti avendosi risultati poco diversi od inferiori a quelli dell'attuale carabina, per semplificare le operazioni si stabilì di escludere la carabina con rigatura francese dal corso delle esperienze, sulla considerazione che, qualora anch'essa avesse presentato un qualche vantaggio, anzichè fare la trasformazione da un sistema all'altro di rigatura, si sarebbe data la preferenza ad un'arma affatto nuova delle tre esperimentate, delle quali a questa distanza era già constatata la superiorità del tiro, ed era perciò a presumersi che tale si sarebbe mantenuta anche alle altre maggiori distanze.

Dovendosi pertanto procedere alle esperienze alle maggiori distanze di 550, 600 ed 800 metri, si principiarono gli esperimenti alla distanza di 600 metri.

A questa distanza vennero esperimentate le armi qui sotto indicate:

1° *Fucile inglese,* modello *Enfield;*

2° *Carabina Dixon;*

3° *Carabina austriaca;*

4° *Carabina ordinaria*, modello 1856, sparata con cartuccia ordinaria;

5° *La stessa* con cartuccia del fucile da fanteria nuovo modello 1860;

6° *Carabina sistema francese dei cacciatori a piedi* senza stelo.

Fu stabilito, che tanto a questa distanza quanto a quella

di 800m venissero sparati mille colpi per ogni specie di carabina contro un bersaglio largo 8m ed alto 3, facendo ogni carabina 100 colpi ciascheduna.

In quel momento essendo giunte alle sale d'armi altre carabine austriache, se ne prese il complemento per far 10, come per le altre, ma per essersi nel tiro fortuitamente guastata una canna, si fecero queste esperienze solamente con 9, e questo è il motivo che non vi hanno che 900 colpi per questa distanza.

Le munizioni inglesi essendo molto scarse, non si fecero a questa distanza che 450 colpi colla carabina *Enfield*.

Siccome della carabina sistema francese dei cacciatori a piedi si era ottenuto alla distanza di 300m un mediocrissimo tiro, ed essendosi osservato che essa manteneva la sua inferiorità, i membri della Commissione, presenti in quel momento al tiro, ridussero a 500 i colpi che si dovevano fare con tale carabina.

Praticamente questi tiri si fecero nel modo seguente: si esperimentò una qualità d'armi per giorno, ripartendo i colpi da eseguirsi in quattro salve di 25 spari successivi per carabina, dopo i quali esse venivano lavate, quindi si riprendeva il tiro. Due salve venivano fatte nel mattino e due nella giornata. In tal modo ogni bersagliere non faceva che 50 colpi per giorno e senza alcuna fretta: non si volle oltrepassare questo numero, per impedire che il tremolo della mano del puntatore, cagionato per avventura da un numero di spari troppo moltiplicato potesse nuocere all'esattezza del puntamento. Non si sparò più che coll'appoggio semplice, essendosi riconosciuto alle distanze antecedenti che coll'appoggio doppio si aveva costantemente e con tutte le armi un tiro inferiore. Secondo i tiri ottenuti a questa distanza, le armi vanno classificate nell'ordine seguente:

1° *Fucile inglese*, modello *Enfield*;

2° *Carabina Dixon*;

3° *Carabina ordinaria*, modello 1856, sparata con cartuccia del fucile da fanteria nuovo modello 1860.

4° *Carabina austriaca;*

5° *Carabina ordinaria* con cartuccia ordinaria;

6° *Carabina sistema francese dei cacciatori a piedi* senza stelo, con cartuccia propria.

A questa distanza si osserva che nei fucili *Enfield* e nella carabina *Dixon* i colpi che non vanno nel bersaglio deviano a destra, a sinistra, od in alto, ma la gittata è quasi sempre buona, mentre nelle carabine austriache specialmente, esse cadono a terra in gran quantità a circa 50^{m} dal bersaglio quasi verticalmente, e si direbbe, con poca velocità restante. Ciò succede anche per la carabina da bersaglieri modello 1856, se sparata colla sua cartuccia ordinaria, la quale dà inoltre moltissimi colpi di traverso. Il tiro fatto colla stessa carabina, impiegando la cartuccia del fucile di fanteria nuovo modello 1860, risultò molto migliore, perchè l'inconveniente indicato sopra non succedeva con questo proietto.

Nella stessa guisa si fecero colle armi indicate le esperienze stabilite alla distanza di 550 e di 800^{m}.

Alla distanza di 550^{m}, eseguito il puntamento come per la distanza di 600 metri, le armi si classificano nel modo seguente:

1° *Fucile Enfield;*

2° *Carabina Dixon;*

3° *Carabina ordinaria* con cartuccia ordinaria;

4° *Carabina austriaca;*

5° *Carabina dei cacciatori a piedi francesi* senza stelo.

6° *Carabina ordinaria,* con cartuccia del fucile di fanteria nuovo modello 1860.

Alla distanza di 800 metri l'ordine è il seguente:

1° *Carabina Dixon;*

2° *Fucile Enfield;*

3° *Carabina austriaca;*

4° *Carabina ordinaria*, modello 1856, sparata con cartuccia del fucile di fanteria nuovo modello 1860;

5° *Carabina ordinaria* sparata con cartuccia ordinaria;

6° *Carabina rigata sistema francese dei cacciatori a piedi* senza stelo;

7° *Carabina ordinaria* con cartuccia dei cacciatori a piedi francesi, ridotta al nostro calibro.

A questa distanza avendosi avute pronte delle munizioni fatte colla pallottola nuovo modello dei cacciatori francesi ridotta al nostro calibro, si volle pur essa esperimentare; ma i cattivissimi risultati ottenuti in confronto agli altri proietti e la nessuna regolarità del tiro fecero smettere il proposito che si aveva di riprendere l'esperienza alla distanza di 550 e 600^{m}, alle quali non era ancora stata esperimentata.

Nello scopo di conoscere la penetrazione dei differenti proietti alla distanza di 800^{m}, fu collocato dietro il gran bersaglio un telaio, formato di due aste, su cui erano piantati dei tavoloni ordinari da paiuolo dello spessore di 5 centimetri. Fra le pallottole *Enfield* e le *Dixon* alcune lo trapassarono perfettamente, altre vi si arrestavano, penetrando nel medesimo per 5 o 6 millimetri circa di più della loro lunghezza.

Le pallottole austriache vi penetrarono per tutta la loro lunghezza, nessuna passò dall'altra.

I differenti proietti sparati colla carabina ordinaria, modello 1856, ed il proietto della carabina francese non hanno più a questa distanza una forza di penetrazione così grande, essendosi osservato che, se alcuni hanno la forza di penetrare per la loro parte ogivale nel telaio, molti però cadevano a terra dopo avere urtato contro il medesimo.

Alla distanza di 550^{m} nello scopo di esaminare le probabilità di colpire, dietro il gran bersaglio vennero collocati a 25, 50 e 75^{m} altri bersagli della larghezza di 9^{m} e dell'altezza di 3. I colpi raccolti da tutte le armi sono

rappresentati dagli specchi che fanno seguito a questa memoria.

Da questi si deduce come la carabina *Dixon* sia quella, la quale ne raccoglie la maggior quantità, ciò che si può dire egualmente del fucile *Enfield*.

Dopo eseguiti questi varii tiri, venne fatto un tiro speciale per constatare la possibilità di caricamento con ciascuna specie d'armi.

Da questi si vide che il fucile *Enfield*, ancorchè sparato colla cartuccia inglese, non è più possibile il caricarlo dopo 60 colpi fatti successivamente, dando già difficoltà dopo il 40°. Le carabine *Dixon*, *Lorenz* e quella da bersagliere non presentano veruna difficoltà; però in quanto alla carabina austriaca si nota che, introducendo la bacchetta dopo il tiro nella canna, essa vi rimane fortemente attaccata in fondo, in modo che si può sollevare l'arma stessa, impugnando la bacchetta.

Lo specchio generale (C) unito a questo rapporto dà il risultato dei tiri alle varie distanze, indicando il numero dei colpi per 100 portati nei bersagli. Esso dà a vedere come il fucile inglese modello *Enfield* e la carabina *Dixon* siano di molto superiori alle altre armi esperimentate.

Siccome la carabina *Dixon* fu già provata in altre esperienze e che molto se n'è parlato, sarà pregio dell'opera il riandare all'origine della medesima e spiegare per quali stadii successivi di modificazioni ella ebbe a passare prima che dal capitano signor Bozzani, vice direttore della fabbrica d'armi venisse presentata colle dimensioni e forme da noi sperimentate.

Questa carabina fu costrutta dapprima nella regia fabbrica d'armi secondo le dimensioni date dall'autore colonnello Dixon dell'artiglieria inglese, e direttore della regia manifattura d'armi d'Enfield. Il suo calibro era di millimetri 12,6 con n° 3 righe: inclinazione costante; passo dell'elice $0^m,99$; lunghezza della canna $0^m,99$, con un

proietto cilindro cavo di mill. 12, 4, del peso di grammi 34 senza scanellatura esterna, appartenente perciò al sistema dei proietti espansivi. Le pallottole erano fatte a compressione. Nelle prime esperienze intraprese subito si verificò una gran regolarità di tiro, ma le difficoltà che s'incontrarono furono nel caricamento dell'arma, le quali furono superate, confezionando una cartuccia apposita, di cui si discorrerà in appresso.

Il capitano signor Bozzani nella sua relazione alla direzione del materiale d'artiglieria fatta sopra le esperienze comparative di differenti qualità d'armi da esso eseguite per ordine ministeriale, esperienze che durarono dal 9 luglio 1858 al 25 gennaio 1859, dopo di aver parlato delle difficoltà incontrate nel caricamento dell'arma e dei ripieghi impiegati, egli enumera i tentativi fatti nell'intento di migliorarla, come andiamo citando.

« Ma ancora rimaneva a studiarsi, se essa non fosse per » avventura suscettibile di modificazioni vantaggiose, come » pure a vedersi entro quali limiti le tolleranze dovevano » star comprese. Nell'arma essendosi perduta tutta regolarità di tiro quando si diminuì l'inclinazione delle righe, » essendosi confezionato appositamente una canna col passo » dell'elice di $1^{m},50$, cioè una volta e mezzo quello proposto dall'autore, non fu provata altra variazione nella » sua inclinazione: e neppure il numero delle righe parve » questione da agitarsi, perchè essendo già stato stabilito » dall'autore, nessun motivo ci occorse di mutarlo.

« Più importante si ravvisò di stabilire definitivamente » il calibro, e a tal uopo altre due canne furono confezionate, » l'una del calibro di mill. 11, 5, l'altro di mill. 13, 5, » alle quali ne fu aggiunta una terza di mill. 12.

« Nelle nuove canne il passo dell'elice fu desunto da » quello stabilito nell'arma primitiva, variandola in proporzione diretta del calibro; così in quanto ai calibri » fu messa in prova la progressione di mill. 11.5, 12,

» 12,6 e 13,5. Le pallottole furono pur esse adattate, alte-
» randole tutte in eguale proporzione colle dimensioni
» della pallottola *Dixon*.

« I due calibri estremi somministrarono uno svantaggio
» assai grande nella regolarità del tiro: pochissimo invece
» e nullo il calibro di mill. 12. Ma siccome, passando da
» mill. 12,6 a mill. 12 la variazione sarebbe piccolissima,
» e che se da una parte si può guadagnare nella legge-
» rezza delle munizioni, si perde dall'altra nella facilità
» di costruzione dell'arma, e siccome infine a completare
» lo studio del calibro di mill. 12 si sarebbe dovuto pro-
» lungare di molto le esperienze, si giudicò miglior partito
» di conservare inalterato il primitivo calibro di mill. 12,6
» quale fu proposto dal colonnello Dixon.

« Tenendo così il calibro già stabilito, se anche inalterato
» si fosse conservato il proietto, il troppo peso delle mu-
» nizioni avrebbe potuto dar luogo ad obbiezioni. Però
» esso si ridusse a grammi 28, raccorciando solo la lun-
» ghezza della parte cilindrica e del vano, senza cambiare
» le altre dimensioni, e non osservandosi poscia per questo
» una sensibile diminuzione nella giustezza di tiro, fu ab-
» bandonato il primitivo proietto. Si provò in seguito a
» diminuirne la lunghezza in modo da ridurne il peso a
» grammi 25, ma come parecchi esperimenti concordarono
» nell'accusare per ciò molto aumentate le deviazioni nel
» tiro, la riduzione non fu ravvisata accettabile. Laonde
» il peso del proietto fu definitivamente stabilito a gr. 28,
» e la forma e dimensioni quali sono indicate nella fig. 13.
» Tavola VII.

« Quindi si studiò entro quali limiti debbansi stabilire
» in pratica le tolleranze, così pel calibro dell'arma, come
» pel diametro dei proietti.

« E siccome per la regolarità del tiro di qualsiasi arma
» conviene stabilire entro i più stretti limiti possibili, fu
» ammesso che i proietti dovessero anche nel corso del-

» l'ordinaria fabbricazione, come già si faceva nel corso » delle esperienze, formarsi a compressione; la quale ope- » razione per la semplicità della forma di cui non presenta » alcuna seria difficoltà, ed assicura una quasi assoluta egua- » glianza nei diametri, eguaglianza pressochè impossibile ad » ottenersi ne' proietti fatti a fusione. Nè perciò sarebbe » di molto aumentata la spesa di confezione, poichè le » macchine occorrenti sarebbero assai semplici, e perciò » non molto dispendiose; e d'altronde si avrebbe una eco- » nomia nel personale per le collaudazioni, e più ancora » nella diminuzione de' proietti di rifiuto.

« Attenendosi quindi ai proietti fatti a compressione, si » argomentò, prendendo norma dai regolamenti inglesi, » che una tolleranza di mill. 0,4 nei diametri sarebbe più » che sufficiente per garantire, non solo la possibilità di » confezione, ma eziandio una buona durata delle matrici.

« Quanto poi all'arma, considerando che nel Belgio si » costruiscono armi pel governo inglese fabbricate coi » metodi seguiti in Piemonte e con nessuna tolleranza af- » fatto nel calibro; il qual rigore, se in sui principii parve » ai fabbricanti assai grave, ora per l'acquistata pratica » degli operai è considerato di pochissimo momento, e » non aumenta sensibilmente il valore dell'arma, si pensò » che fissando a mill. 0,1 la tolleranza nel calibro in fab- » bricazione, non si esigerebbe al di là di quanto in una » ben diligentata fabbricazione è possibile ottenere.

« Sarebbe dunque necessaria una latitudine di mill. 0,2 » nel vento, entro i quali limiti gli effetti balistici del- » l'arma si mantengono soddisfacenti, e ciò si è provato » nell'arma *Dixon* variando il diametro del proietto da mil- » limetri 12,2 a mill. 12, in modo cioè da variare il vento » da millimetri 0,4, già indicato dalle esperienze, come il » *minimum* a millim. 0,6, che potrebbe fissarsi come il » *maximum* in fabbricazione.

« Gli esperimenti coi due diversi proietti furono eseguiti

» alla distanza di 500m, ed i risultati che sono indicati » negli specchi nº 23 e 24, avúto riguardo alla già consi- » derevole distanza, possono ritenersi come favorevoli; che » anzi il risultato ottenuto col vento di mill. 0,6 non è » tuttavia così cattivo da far presumere un tiro inefficace » quando l'arma in servizio sia leggermente aumentata di » diametro.

« Infine si è cercato quale sarebbe il tiro più sfavorevole » coll'arma ingrandita di mill. 0,1 pel lungo uso, ossia col » calibro di mill. 0,2 maggiore del calibro normale che » costituirebbe la canna di rifiuto, e a tal fine invece di » formar la canna di calibro maggiore, per economia di » tempo si diminuì il diametro dei proietti fino a milli- » metri 11,9 ».

Visti adunque i favorevoli risultati ottenuti col fucile *Enfield* e colla carabina *Dixon* di gran lunga superiori alle altre armi esperimentate nell'esattezza del tiro, la Commissione si fece ad esaminare se questi bastassero per giudicare o l'uno o l'altro sistema il più conveniente a proporsi, sia sotto il rapporto di servizio, come sotto quello di fabbricazione.

Non v'ha dubbio che con queste armi si ha una velocità iniziale grandissima, e per conseguenza una traiettoria molto radente, oltre al vantaggio grandissimo d'avere un munizionamento relativamente leggero.

È singolar cosa che il fucile *Enfield* scapiti cotanto se sparato con munizioni nostre: eppure i proietti vengono anche qui fatti per compressione dalla fabbrica d'armi: e se la polvere inglese è ne' suoi effetti balistici superiore alla nostra, questa superiorità si è pareggiata mettendo l'equivalente della nostra polvere, dedotto da ripetuti esperimenti al pendolo. Egli è però vero che la cartuccia inglese è fatta con molta maggior precisione che non la nostra, e ciò può forse provenire dalla superiore qualità della carta inglese.

Nel corso delle esperienze si ebbe però agio ad osservare, che nei proietti *Enfield* trovati a terra e specialmente in quelli che avevano penetrato nel telaio collocato dietro il gran bersaglio all'oggetto di studiarne la penetrazione, il tappo, il quale era in ferro nelle munizioni inglesi, non era uscito dalla cavità, ed anzi vi s'era inficcato per 1 mill. almeno, e la dilatazione ne era susseguita in modo che il proietto, all'uscire dalla canna, erasi schiacciato in maniera che la sezione fatta con un piano perpendicolare all'asse maggiore sarebbe divenuta un'elisse, mentre per i proietti da noi fabbricati e muniti d'un semplice tappo in legno, questo non lo accompagna nella gittata, e non si osserva per essi una deformazione tanto sensibile.

Supposto impertanto, che si avesse modo di confezionare una cartuccia precisa a quella inglese, si avrebbe un'arma che, oltre ad avere l'esattezza del tiro, avrebbe già per sè la sanzione dell'uso, facendo essa parte sin dal 1853 dell'armamento dell'esercito della regina Vittoria.

Egli è vero che alla distanza di 800^{m} questo fucile perde un po' del vantaggio che esso mantiene a tutte le altre distanze sulla carabina *Dixon*, mettendo solamente il 27 per 100 dei colpi nel bersaglio, laddove la prima ne mette il 36. Egli è però da osservare che per il fucile *Enfield*, difettandosi di munizioni, non si sparavano che 500 colpi: e potrebbe forse darsi che nelle due ultime salve i tiri si sarebbero pareggiati.

In quanto alla carabina *Dixon* si può obbiettare che queste armi furono fabbricate solo in n° di 12 e verosimilmente colla massima precisione, circostanza che pende affatto in loro favore, mentre che sia il fucile *Enfield*, siano le carabine degli altri sistemi furono prese a caso e senza scelta. Inoltre, teoricamente parlando, per la piccolezza del calibro di quest'arma il suo proietto dovrebbe avere un peso molto minore: e siccome nell'armamento dei corpi leggieri si deve avere in mira di alleggerire loro il più

possibile il peso del munizionamento, affinchè essi ne possano trasportare individualmente la maggior quantità possibile, sarebbe a desiderarsi che, se si adottasse un'arma con un calibro piccolissimo qual è quello della *Dixon*, ciò che arreca un'assai grande difficoltà nella fabbricazione, questo inconveniente debba essere compensato dal vantaggio di avere un proiettile relativamente molto più leggero. Ed in vero la carabina svizzera con un calibro di mill. 10.5 ha un proiettile del peso di soli grammi 16.5.

Partendo da questo principio, il colonnello Ricotti proponeva di far confezionare delle pallottole del peso di 20 grammi, conservando la stessa carica di prima: ma però egli avrebbe voluto che si fosse variato in proporzione il passo dell'elice, prevedendo che, se si conservava l'attuale, il proiettile si sarebbe rotto. Nullameno non potendosi fare questa variazione al passo delle carabine, furono esperimentati alcuni di questi proiettili, ed i risultati ottenuti confermarono i dubbi che si avevano dapprima.

Si rimane poi ancora incerti, se codeste armi fatte con tanta precisione, affidate alle mani dei soldati, ed abbandonate a tutte le vicissitudini del servizio, non abbiano a perdere tutta la loro bontà per cause anche minime, delle quali difficilmente taluno si potrebbe render ragione.

La diminuzione del calibro cagionata dalla strofinatura continua delle armi, il contorcimento delle canne che accade in servizio potrebbero essere cause tali da renderle a lungo andare inferiori alle attuali. E ne abbiamo una prova nel fucile *Enfield*, per il quale la sola differenza della polvere e del confezionamento della cartuccia è causa di un tiro così disparato.

La carabina austriaca modello *Lorenz*, non avendo una superiorità rimarchevole sulla nostra ordinaria che alle sole distanze di 150 o 300^{m}, e trattandosi di dare un nuovo armamento al corpo dei bersaglieri, non pare conveniente di adottarla, potendosi dare la preferenza ad uno degli altri

sistemi già discussi. In ogni caso bisognerebbe ripetere gli esperimenti della medesima con cartuccie confezionate da noi e colla nostra polvere.

I risultati ottenuti colla carabina dei cacciatori a piedi francesi senza stelo colla pallottola nuovo modello portato da Parigi dal capitano Rossi non furono molto favorevoli. Essi sono poco presso quelli della nostra carabina, tranne alla distanza di 600m, alla quale il tiro della carabina francese è di molto inferiore.

Ei pare che i Francesi con questa modificazione fatta, sostituendo un proietto espansivo all'antico, non abbiano avuto altro scopo che quello di togliere lo stelo alle loro carabine, conservando identiche la rigatura, il calibro, la carica, il peso del proietto ed i metodi di puntamento.

Questa carabina sarebbe adunque svantaggiosa, perchè, senza aumentare l'esattezza del tiro, si aumenterebbe per contro il peso del munizionamento, già assai considerevole nell'attuale nostro sistema.

I tiri fatti colla carabina ordinaria modello 1856 e cartuccia ordinaria non sono cotanto inferiori a quelli degli altri sistemi, che anzi si può dire che questa carabina perde pochissimo in confronto della carabina austriaca e della carabina francese: imperocchè, se alla distanza di 300m il tiro della carabina *Lorenz* è superiore, mettendo essa l'80 per 100 dei colpi nel bersaglio, mentre per la carabina da bersaglieri questa proporzione varia fra il 63 ed il 70, alla distanza di 600m i tiri si pareggiano, e quanto alla carabina francese, essa è costantemente superiore.

Laonde ben si scorge come sia fallace l'opinione invalsa nel pubblico ed anche nell'armata, la quale pretende che l'armamento dei nostri bersaglieri sia così straordinariamente inferiore a quello delle altre nazioni, mentre l'esperienza prova che esso non è inferiore a quello delle due più grandi potenze militari dell'Europa, quali sono la francese e l'austriaca. E se la carabina austriaca ha qualche

vantaggio sulla nostra, questo può essere compensato dalla buona attitudine dimostrata dai nostri bersaglieri al tiro.

Non rimaneva adunque alla Commissione che di fissare la sua scelta sopra l'uno dei due sistemi *Enfield* e *Dixon*, e quantunque l'adozione di un calibro così piccolo per la carabina *Dixon*, quando si vedono i Governi delle altre nazioni attenersi piuttosto ai grossi calibri, e specialmente il francese, il quale per le continue guerre fatte e per le esperienze sempre continuate in grande scala, può ritenersi come giudice più competente in tale materia, rendesse la Commissione titubante nella sua scelta, ella convenne però che sia l'uno che l'altro sistema potrebbero essere accettati.

Ella non crede pertanto che i risultati ottenuti colle ultime esperienze siano tali da peritarla a consigliare al Governo l'adozione d'un sistema anzichè d'un altro, non trovandosi le carabine esperimentate in eguali condizioni; epperciò, in seduta del 30 aprile, alla quale intervennero tutti i membri componenti la stessa, si prese la seguente deliberazione:

Considerando che fra le carabine, modello 1856, con rigatura costante o con rigatura progressiva, sparate coll'uno o coll'altro proietto, la differenza che corre nel tiro è di poca entità, talchè la superiorità somministrata oggi dall'una potrebbe benissimo dimostrarsi a vantaggio dell'altra in una seconda esperienza, e non essendovi utile essenziale all'avere piuttosto l'una che l'altra rigatura:

Considerando che i risultati ottenuti colla carabina austriaca non sono di molto superiori a quelli ottenuti colla carabina attuale dei bersaglieri, avendo di più l'inconveniente di essere più pesante, ciò che è compensato però da un minor peso del proiettile e della carica:

Considerando che la carabina dei cacciatori a piedi francesi senza stelo e munita d'un proiettile espansivo cilindro ogivale del peso di 48 grammi non presenta nel tiro un compenso al suo considerevole peso:

È di parere unanime che nessuno di questi sistemi possa essere accettato come armamento definitivo de' bersaglieri.

Considerando poi che il sistema *Enfield* e la carabina *Dixon* sono quelli che riuniscono in loro i maggiori attributi richiesti per soddisfare al quesito:

Considerando però che per quanto riflette al fucile *Enfield*, esso venne esperimentato con una cartuccia fabbricata in Inghilterra, laddove con quella fabbricata in Piemonte esso somministrava cattivissimi risultati:

Considerando impertanto, che per portare un giudizio definitivo, se convenga di adottare un tale sistema per l'armamento dei bersaglieri, ei bisogna che sia provato che gli stessi favorevoli risultati si ottengano quando il fucile sia ridotto a carabina, cioè ne sia diminuita la lunghezza della canna e che la cartuccia sia resa identica a quella inglese per gli effetti balistici, e superiore a quella per la possibilità del caricamento:

Considerando che ove tali condizioni fossero riempiute potrebbe convenire di adottare tale sistema per la non troppo grave difficoltà che s'incontrerebbe nella sua costruzione e per la possibilità che si avrebbe di provvedersene prontamente all'estero:

In quanto alla carabina *Dixon*, considerando che quelle esperimentate si trovavano in molto migliori condizioni che non le altre, essendo esse state appositamente confezionate e con tutta precisione, sia anche per la speciale sua cartuccia;

Considerando che questa precisione potrebbe difficilmente avverarsi nel corso ordinario di fabbricazione, atteso la piccolezza del calibro, e che se questa non si verificasse non si saprebbe giudicare se l'esattezza del tiro si conserverebbe così favorevole:

Considerando il vantaggio che si avrebbe con questo sistema di un munizionamento molto più leggero;

La Commissione unanime è d'avviso: 1° che nè l'uno nè

l'altro sistema non siano ancora bastantemente studiati, ed in conseguenza ella propone che si fabbrichino o si riducano 400 fucili *Enfield* alla lunghezza della canna della carabina attuale dei bersaglieri, commettendo nello stesso tempo al corpo d'artiglieria di provvedere alla graduazione degli alzi, essendosi nelle esperienze fatte presi i *yards* per metri, e di perfezionare le cartuccie già fatte sul modello inglese in modo da ottenerne gli stessi effetti balistici: di più si cerchi di correggere l'inconveniente della prima, colla quale il fucile di questo sistema non può più essere caricato dopo 60 colpi:

2° Che si fabbrichino 400 carabine del modello *Dixon* secondo le dimensioni e tolleranze proposte, ma coi metodi, colle vicende e circostanze ordinarie di fabbricazione;

3° Che vengano in seguito armati due battaglioni di bersaglieri con queste carabine, due compagnie per battaglione con un sistema e due con un altro, i quali sotto la direzione del comando superiore di quel corpo le mettano in prova per un tempo indeterminato in tutte le circostanze favorevoli e sfavorevoli che si presentano in servizio.

Provvisoriamente però, e come soluzione immediata della questione, risultando che la carabina attuale dei bersaglieri, sparata colla cartuccia nuovo modello 1860 del fucile di fanteria, ha un tiro che in massima è qualche poco superiore a quello che si ottiene colla cartuccia ordinaria specialmente alle distanze di 600 e di 800 metri;

Considerando che la sostituzione d'un proiettile all'altro importa con sè una diminuzione ragguardevole nel peso della cartuccia ed una semplificazione nel munizionamento dell'armata, potendo una sola cartuccia bastare per tutto l'esercito;

Considerando che avendosi con questo proietto una traiettoria più tesa, ne nasce che gli altri stabiliti per l'altro proietto non sono più adatti per questo; che però

siccome dalle esperienze fatte si trova che le divisioni attuali corrispondono alle distanze indicate, diminuite di 50 metri, cosicchè trattandosi di colpire alla distanza di 300^{m}, bisognerebbe puntare colla tacca a 250^{m}, cosa che potrebbe essere facilmente insegnata al soldato;

Considerando che se con questo proietto si ha una derivazione a destra un po' maggiore di prima, non è però tanto considerevole da poter essere giudicata quale causa di grossi errori, per gli errori stessi che si commettono nel giudicar le distanze a vista;

La Commissione unanime propone, che al proiettile attuale in uso del peso di grammi 45,4 e con grammi 4,25 polvere da bersaglieri venga sostituito quello del fucile di fanteria nuovo modello 1860 con gr. 4,65 polvere da bersaglieri e col peso della pallottola di gr. 33.

La Commissione si è inoltre occupata di quei cambiamenti nella costruzione e nella forma esterna che paiono più convenienti al corpo dei bersaglieri, epperciò ella suggerirebbe, che nella fabbricazione delle carabine *Dixon* si adottino di preferenza gli alzi del sistema Bozzani a quelli del colonnello Solari. Però, se è possibile, vi troverebbe maggior convenienza ad avere un alzo come quello del fucile *Enfield*.

2° Che esse vengano fabbricate col calciolo più incurvato, in modo che esso venga ad applicarsi più solidamente alla spalla del puntatore, secondo il sistema tedesco, però senza guancia;

3° La bacchetta sia come quella attuale del modello *Dixon;*

4° La canna, le fascette e le altre parti in ferro siano esternamente colorite, per rendere meno sensibile la riflessione dei raggi solari, la quale nuoce al puntamento ed indica al nemico la posizione occupata;

5° Il mirino sia fatto secondo il sistema austriaco;

6° Le baionette siano come quelle del modello *Dixon*, modello dei zuavi, e col fodero colorito egualmente od anche ricoperte con cuoio.

Per completare il programma avrebbersi ancor dovuto fare 25 spari per cinque armi d'ogni specie, lasciando dopo di ogni periodo raffreddar bene le armi senza lavarle, ma siccome queste esperienze vogliono essere fatte in tempo asciutto, a causa del cattivo tempo esse non poterono farsi che colla carabina da bersaglieri e con quella del sistema francese dei cacciatori a piedi (1).

Non risulta che vi sia un gran cambiamento nel tiro.

Torino, 1° maggio 1860.

I membri della Commissione firmati all'originale.

E Garassini, *luogotenente nel corpo dei bersaglieri.*
I. Bava, *capitano d'artiglieria*, segretario.
Fattori, *capitano de' bersaglieri.*
Giuseppe Nervo, *capitano de' bersaglieri.*
Ricotti, *tenente colonnello del corpo R. di stato-maggiore*
De Bellaire, *tenente colonnello del 2° reggimento fanteria.*
Luigi Incisa di S. Stefano *tenente colonnello del 1° reggimento Granatieri di Sardegna.*
Pernot, *colonnello del 1° reggimento fanteria.*
F. Brignone, *maggior generale comandante la brigata Granatieri di Sardegna.*
Perrier, *maggior generale comandante la brigata Savoia*, presidente.

(1) Dopo che la Commissione si sciolse si poterono completare questi tiri colla *Lorenz*, e colla *Dixon*, e non risultò che siasi rinnovato alcun inconveniente.

SPECCHII

(A) PARAGONE

DELLA CARABINA DA BERSAGLIERI, MODELLO 1856

SPARATA COLLA CARTUCCIA ORDINARIA
E COLLA CARTUCCIA NUOVO MODELLO DEL FUCILE DA FANTERIA 1860
FATTO IN DUE PROVE

	DISTANZE	PRIMA ESPERIENZA			SECONDA ESPERIENZA				
		NUMERO dei colpi sparati	NUMERO dei colpi marcati	PROPORZIONE per 100	NUMERO dei colpi sparati	NUMERO dei colpi marcati	PROPORZIONE per 100	DIMENSIONI DEL BERSAGLIO larghezza	DIMENSIONI DEL BERSAGLIO altezza
CON CARTUCCIA ordinaria	Metri 150	200	200	100	200	192	96	Metri 4	Metri 3
	» 300	400	252	63	400	278	69,5	» —	» —
	» 550	500	157	31,4	500	162	32,4	» 8	» 3
	» 600	1000	230	23,0					
	» 800	1000	119	11,9					
CON CARTUCCIA da fanteria nuovo modello	» 150	200	165	82,5	200	200	100	» 4	» 3
	» 300	400	220	55	400	242	60,5	» —	» —
	» 550	500	67	13,4	500	84	16,5	» 8	» 3
	» 600	1000	330	33,0					
	» 800	1000	136	13,6					

(EE) TIRO ALLA DISTANZA DI 300 METRI

FACENDO 100 COLPI SUCCESSIVI CON CINQUE ARMI D'OGNI SPECIE

ONDE CONSTATARE LA POSSIBILITA' DEL CARICAMENTO

Bersaglio di due metri quadrati.

	NUMERO DEI COLPI SPARATI	NUMERO DEI COLPI MARCATI	PROPORZIONE PER 100	*OSSERVAZIONI*
Fucile Enfield, cartuccia inglese . . .	60	25	41,66	Dopo 60 colpi non si può più caricare, dopo i 40 il caricamento si fa già difficoltoso.
Carabina Dixon . . .	500	284	56, 8	Si carica sempre colla massima facilità anche sin dopo i 100 colpi. Verso gli 80 colpi il tiro si fa sensibilmente irregolare.
Carabina Lorenz . .	500	178	35, 6	Non s'incontra difficoltà nel caricamento anche dopo i 100 colpi: però verso il 60° colpo il tiro si fa irregolare *molto*: una gran parte vanno a terra: è probabile che al fondo della canna si formi un deposito di feccia, poichè la bacchetta vi sta attaccata.
Carabina da bersaglieri, mod. 1856, con cartuccia ordinaria	500	104	20, 8	Non s'incontra difficoltà: dopo i 60 colpi il tiro diviene anche qui molto irregolare.

(C) **RIEPILOGO GENERALE DI**

LETTERA DEL PROGRAMMA		PESO DEL PROIETTO	PESO DELLA CARICA	
A	1° Carabina austriaca, modello *Lorenz*, con cartuccia propria austriaca . .	30gr	4gr	polvere austriaca
B	2° Fucile inglese, modello *Enfield*, con cartuccia propria inglese	34gr 3	4gr,43	polvere inglese
C	3° Carabina modello *Dixon*, con cartuccia propria	28gr	5gr	polvere da bersagliere
D	4° Carabina da bersaglieri, modello 1856, con cartuccia ordinaria e rigatura ordinaria	45gr,4	4gr,25	polvere da bersagliere
	5° Carabina da bersaglieri, modello 1856, con rigatura ordinaria e cartuccia del fucile di fanteria, modello 1860.	33gr	4gr,65	polvere da bersagliere
E	6° Carabina da Bersaglieri, modello 1856, con rigatura francese e cartuccia del fucile di fanteria, nuovo mod. 1860.	id.		
F	7° Carabina da bersaglieri, modello 1856, con rigatura francese; nuovo modello dei cacciatori a piedi francesi, ridotta al calibro	45gr,4	4gr,25	polvere da bersagliere
	8° Carabina da bersaglieri, modello 1856, con rigatura ordinaria e cartuccia, nuovo modello dei cacciatori a piedi francesi, ridotta al calibro . .			
	9° Carabina dei cacciatori a piedi, senza stelo, con cartuccia propria . . .	49gr	4gr,30	polvere da bersagliere

DEGLI ALLE VARIE DISTANZE

DIAMETRO DEL PROIETTO	CALIBRO	DISTANZA DI 150 METRI TIRO con appoggio semplice e doppio BERSAGLIO largo metri 4 alto 5			DISTANZA DI 300 METRI TIRO con appoggio semplice e doppio BERSAGLIO largo metri 4 alto 5			DISTANZA DI 600 METRI TIRO con appoggio semplice BERSAGLIO largo metri 8 alto 5			DISTANZA DI 550 METRI TIRO con appoggio semplice BERSAGLIO largo metri 8 alto 5			DISTANZA DI 800 METRI TIRO con appoggio semplice BERSAGLIO largo metri 8 alto 5		
		Numero dei colpi sparati	Numero dei colpi marcati	Proporzione per 100	Numero dei colpi sparati	Numero dei colpi marcati	Proporzione per 100	Numero dei colpi sparati	Numero dei colpi marcati	Proporzione per 100	Numero dei colpi sparati	Numero dei colpi marcati	Proporzione per 100	Numero dei colpi sparati	Numero dei colpi marcati	Proporzione per 100
13,7	13,9	120	119	99	200	160	80	900	210	23,3	500	102	20,4	1000	164	16,4
13,7	13,9	»	»	»	400	320	80	450	277	61,5	100	63	63	1000	137	27,4
12,4	12,6	200	196	88	400	308	77	1000	434	43,4	500	246	49,2	1000	365	36,5
17,2	17,6	200	200	100	400	252	63	1000	230	23,0	500	157	31,4	1000	119	11,9
17,2	17,6	200	165	82,5	400	220	55	1000	335	33,5	500	67	13,4	1000	136	13,6
»	»	200	190	95	400	148	37	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17,2	17,6	200	183	91,5	400	258	64,5	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	400	233	58,2	»	»	»	»	»	»	500	38	7,6
17,2	18	»	»	»	400	188	47	500	81	16,2	500	77	15,4	500	67	13,4

Il Ministero della guerra con dispaccio del 7 luglio 1860 ordinava che all'oggetto di compiere le esperienze istituite in questa capitale, onde constatare la possibilità di sostituire la cartuccia dei fucili modello 1860 a quella attualmente usata coi fucili *Prélat-Burnand*, venga destinato un distaccamento di fanteria di questo presidio alla Veneria Reale per praticare ivi le esperienze sotto la direzione del comandante del 39° reggimento fanteria.

REGIA MARINA

Processo verbale della Commissione incaricata degli esperimenti delle piastre di corazzatura.

La Commissione istituita col dispaccio del 26 luglio 1860 dell'Ammiragliato della regia marina, sotto la presidenza dell'illustrissimo sig. contrammiraglio marchese Di Negro direttore generale del regio arsenale, e composta dei signori cav. Marchese capitano di fregata sotto direttore d'artiglieria, cav. Lampo capitano di fregata, conte De-Viry capitano di fregata, cav. Cerruti, e luogotenente di vascello Lampo qual relatore della Commissione, si è radunata quest'oggi, 28 luglio 1860, alla batteria bassa casamatta della Cava.

Il signor presidente data lettura del dispaccio che convocando la Commissione ordina da esperirsi tre piastre di corazzatura, di cui i numeri 1 e 2, delle officine *des chantiers et forges de la Méditerranée*, e la 3ª proveniente dalle fabbriche dei signori Charrière et compagnie.

Dopo questo, il sig. presidente invita il segretario della Commissione a leggere il programma degli esperimenti, che si unisce al presente processo verbale.

Il sig. presidente rende informata la Commissione, che la baracca di legno è costrutta in maniera che le piastre

sono precisamente fissate siccome a bordo alle batterie galleggianti, e che la porzione di fianco di bastimento sul quale le piastre sono collocate, è in perfetta dimensione con quelle che avrà la nostra batteria galleggiante ordinata in Francia.

La Commissione osserva in tutte le sue parti la costruzione della baracca, la fissazione delle piastre, il modo di puntellamento esterno, e riconosciuto tutto in ordine, si passa alla verifica della bocca da fuoco; cariche e proietti, si misura la distanza del cannone al bersaglio, è ritrovata di 12 metri, il sig. presidente espone essere quella distanza tale, che tirando il cannone da 40, a palla piena, con 2 chilogrammi e 160 di polvere, la velocità residua è la medesima che se il cannone fosse a 500 metri e tirasse con 5 chilogrammi di polvere.

Dopo di ciò s'incominciarono gli spari.

Dall'esito poi delle esperienze di questa prima radunanza della Commissione, essa può rilevare quanto segue:

1° Che la piastra num. 1 *des forges et chantiers de la Méditerranée*, sebbene proveniente da ferro manipolato con carbone di coke e di legno, pure meglio resistette all'urto dei proietti; che la piastra num. 2, la quale costrutta con ferro manipolato a carbone di legna, pure si fessurò diagonalmente dopo il primo colpo tirato nelle condizioni espresse nel giornale degli esperimenti.

2° Che la piastra del num. 1 è al caso di resistere all'urto dei proietti da 40, poichè dopo 9 colpi, sebbene fessurata e guasta moltissimo, pure non lasciò mai trapassare il proietto sferico da 40, tirato contro di essa, sotto le condizioni le più svantaggiose per la sua resistenza.

3° Che la fissazione di queste piastre con viti da legno si è tale, che nell'urto dei proietti la vibrazione delle molecole cagionata dai successivi scuotimenti, rompe le viti anche nella piastra attigua a quella colpita, come fu dalla Commissione rinvenuto esistere nella piastra num. 2, per

cui devesi raccomandare che nella costruzione di quelle viti s'impieghi del ferro di prima qualità nostrale.

4° Che la Commissione non può ritenere per definitivi questi esperimenti, non avendosi ancora provate le piastre all'effetto dei proietti da 80, per cui opinerebbe che altre ne fossero somministrate, onde vederne gli effetti comparativi di queste due diverse specie di artiglierie.

5° Finalmente che visto il guasto prodotto da un solo proietto da 40 contro la piastra num. 2, si sospendessero per la giornata contro di quella ulteriori esperimenti, per tirarvi contro, martedì p. v., con un cannone da 80, e progredire le prove ad *outrance* contro la piastra *Charrière*, che dal presidente venne ordinato di mettere in posizione, impiegando viti da legno di miglior qualità delle altre fino ad ora adoperate.

Presenziavano gli esperimenti, quali privati, il sig. generale d'artiglieria cav. Cavalli, ed il rappresentante delle officine *des forges et chantiers de la Méditerranée*.

Genova, 28 luglio 1860.

Il luogotenente di vascello
relatore della Commissione
firmato: C. Lampo.

Il capitàno di corvetta
firmato: C. Cerruti.

Il capitano di fregata
firmato: De-Viry.

Il capitano di fregata
firmato: L. Lampo.

Il capitano di fregata
sotto-direttore d'artiglieria
firmato: A. Marchese.

Il contrammiraglio, direttore dell'arsenale
Presidente
firmato: O. Di Negro.

Per copia conforme all'originale
Genova, 2 agosto 1860
Il contrammiraglio, direttore dell'arsenale
O. Di Negro.

SEGUITO DEL PROCESSO VERBALE

Sistemata e fissata la piastra del signor Charrière sulla membratura del bersaglio, da presso al num. 1 *des forges et chantiers*, la Commissione, istituita per esperirla ad *outrance*, si è novellamente radunata quest'oggi, e portatasi alla batteria della Cava esaminò accuratamente la piastra, che ritrovò delle dimensioni indicate nel giornale degli esperimenti.

Il sig. presidente diede lettura del ministeriale dispaccio num. 1276, uffizio 4°, del 16 luglio, in cui è prescritto di esperire ad *outrance* la piastra presentata dai signori Charrière. Espone quindi il sig. presidente alla Commissione, ch'egli sarebbe del parere si eseguissero contro questa piastra un egual numero di tiri, e sotto le medesime circostanze di quelli eseguiti contro la piastra num. 1, ed avere per tal modo un confronto preciso fra le resistenze di queste due piastre. Che se dopo di questi la piastra resistesse ancora, egli sarebbe d'intenzione di progredire alle sue prove col cannone da 80 fino al totale spezzamento della piastra in discorso.

La Commissione unanime approva il progetto del suo presidente, per cui si passa alla verifica della bocca da fuoco, alla calibrazione dei proietti ed all'esame delle cariche. Rinvenuta ogni cosa perfettamente a dovere, riscontrato il puntellamento del bersaglio, rimarca la Commissione che la piastra n° 3 è fissata in posizione alquanto favorevole per la sua resistenza rapporto le altre due, essendo la medesima verso il limite laterale di dritta del simulacro del

bordo; incomincia il fuoco marcando l'esito parziale d'ogni singolo tiro nel qui unito giornale.

Sopportata avendo adunque la piastra Charrière N° 12 tiri, dei quali

2 a	chilogrammi	2	160	polvere	
2 a	»	3	—	»	ed una palla sferica da 40
2 a	»	4	—	»	
3 a	»	5	—	»	
1 a	»	4	51	»	ed una palla sferica da 80
2 a	»	7	25	»	

la Commissione unanime dichiara, che sebbene lo stato di questa piastra, dopo i 12 tiri suesposti, sia tale da renderla non più sicura a resistere lo sforzo dei proietti, perchè in parte fessurata, ed anche traforata dall'ultimo tiro, ciò nulladimeno essa ritiene positivamente, che la piastra esperita della composizione offerta dai sigg. Charrière, è di gran lunga migliore delle altre due *des forges et chantiers de la Méditerranée*, provate nella giornata del 28 luglio.

Rimarca la Commissione, che le fenditure ritrovate al termine dei tiri, le sfogliature che si produssero fino dal cominciamento di questi, hanno direzioni e forme tali che dinotano la bontà del materiale impiegato nella costruzione della piastra esperita.

Rimarca la Commissione, che la ghisa dei proietti da 40 è molto tenera in confronto di quelli da 80.

Ritiene finalmente la Commissione, che sarebbe utilissima cosa il progredire con altri esperimenti comparativi contro piastre, e verticali ed inclinate, di amendue le fabbriche.

Credette conveniente la Commissione di esperire un colpo tirato dal cannone da 80 contro le due prime piastre, non già per constatare la forza di queste, ma per verificare l'effetto di sì potente artiglieria. Il risultato, che fu quello della totale rottura delle piastre più sopra nomi-

nate, la granellatura delle recenti spezzature delle medesime, dimostrano chiaramente, che non potevasi da esse attendere risultati migliori, per cui la Commissione non avendo altro da discutere sull'oggetto, il sig. presidente la scioglie per la giornata, prorogandola fino a quando piacerà alla superiorità di novellamente convocarla.

Presenziarono agli esperimenti della giornata i signori:

Comandante la divisione di Genova, conte Boyl — Il generale comandante d'artiglieria territoriale, cav. Moyrano — Il generale cav. Cavalli — Il luogotenente colonnello d'artiglieria, marchese Ceva — Il maggiore d'artiglieria, sig. Virgilio — L'ingegnere capo costruttore navale, cavaliere Mattei — Il maggiore del reggimento Real Navi, signor Carozzi — L'ingegnere Pachtad — L'ingegnere cav. Orlando — ed il rappresentante delle *forges et chantiers de la Méditerranée*.

Fatto, letto e chiuso quest'oggi 31 luglio 1860.

Firmato: C. Cerruti — *Firmato:* A. Marchese — *Firmato:* De-Viry — *Firmato:* C. Lampo. — *Firmato:* L. Lampo — *Firmato:* O. Di Negro.

Per copia conforme all'orginale
Genova, 2 agosto 1860.
Il contrammiraglio direttore dell'artiglieria
O. Di Negro.

PROGRAMMA PER GLI ESPERIMENTI

CONTRO

LE PIASTRE DI CORAZZATURA

Scopo di questi esperimenti egli si è quello di constatare con tiri successivi, sparati contro tre piastre di corazzatura, la loro forza, o meglio dire, la resistenza che offrano colla percussione diretta dei proietti.

Nel giornale degli esperimenti sono indicate le dimensioni e provenienza delle tre piastre in discorso, così pure il numero e dimensione dei perni a viti da legno che le assicurano al bordo.

Le dimensioni del legno formante il bersaglio sono precisamente quelle del fianco di batteria che deve esserne rivestita, e furono date dalla Direzione delle Regie Costruzioni navali.

Vista la mancanza di spazio, il cannone da 40 sarà collocato a 12 metri dal bersaglio, e tirerà con $2^{kil},160$ di polvere da guerra, onde ottenere una velocità residua corrispondente a 5 chilogrammi di polvere e 500 metri di distanza.

Non si stabilisce il numero dei tiri da eseguirsi, esso sarà relativo al risultato.

Si tirerà sempre contro lo stesso punto di ogni singola piastra, servendosi all'uopo di tutti i mezzi di precisione conosciuti.

Ad ogni tiro la Commissione, per mezzo di uno de'suoi

membri, verificherà la carica, mentre procurerà che la introduzione di questa nel pezzo sia fatta regolarmente, cioè condotta al fondo dell'anima senza ricalcarla; ad ogni colpo sarà pure rettificata la distanza.

Si faranno prima i colpi a palla rotonda, e poi si progredirà col cannone ad anima rigata, servendosi di proietti cilindro-ogivali vuoti ed otturati.

Il peso della polvere di questi sarà compensato con sabbia e segatura di legno. Ogni proietto verrà pesato, siccome pure la carica e lo stoppaccio.

Ad ogni colpo l'anima sarà pulita accuratamente, ad ogni dieci, lavata con acqua dolce.

Il fuoco sarà appiccato con stoppini d'artifizio a tempo.

Ogni circostanza di tiro verrà registrata nell'apposito giornale tenuto dal segretario della Commissione, che al termine d'ogni seduta lo rimetterà al presidente.

Mancando il presidente, la Commissione sarà presieduta dal sotto-direttore d'artiglieria e seguiterà le sue esperienze.

Genova, 27 luglio 1860.

Il Contrammiraglio
O. Di Negro.

PARALLELO

FRA GLI ANTICHI ED I RECENTI DOMINII

DI S. M. IL RE DI SARDEGNA

Nei precedenti numeri di questo periodico un nostro collaboratore ha fatta la descrizione topografica della Sicilia, paese per ogni maniera interessantissimo, e che ci lusinghiamo possa un giorno cadere sotto il dominio Sabaudo; ma che per ora deve seguire la sorte delle armi, fra cui si combatte.

E siccome dei paesi di nuova conquista o datisi spontaneamente al Piemonte, nonchè di quelli ceduti alla Francia, nessuno ha parlato, nè offerto dati statistici, così abbiamo creduto di fare cosa grata ai nostri leggitori col darne un sunto, presentando nel seguente *specchio comparativo* la popolazione e superficie degli antichi e recenti dominii di S. M. il Re di Sardegna, al quale specchio terranno dietro alcune osservazioni spiegative.

Specchio comparativo della popolazione e della superficie

INDICAZIONE della	DOMINII SARDI prima della guerra del 1859		PAESI ACQUISTATI o datisi spontaneamente al dopo la guerra del			
	in Terraferma	in Sardegna	Parte della Lombardia	ex-ducato di Parma e Piacenza	ex-ducato di Modena	Legazioni di Bo-
1	2	3	4	5	6	
POPOLAZIONE assoluta	4,626,270	573,115	2,753,064	468,636	643,569	
SUPERFICIE in chilometri quadrati	51,245. 52	24,231. 20	20,777. 68	6,156. 55	8,577. 00	

degli antichi e dei recenti dominii di S. M. il Re di Sardegna.

, l Piemonte, 1859		TOTALE degli antichi e dei recenti dominii DI S. M. SARDA prima del trattato 24 marzo 1860	PAESI CEDUTI alla Francia col trattato 24 marzo 1860			DEDUCENDO i paesi ceduti rimangono al Re di Sardegna
logna, Ferrara, Ravenna, Forlì	ex-granducato di Toscana		ducato di Savoia	contado di Nizza	TOTALE	
7	8	9	10	11	12	13
1,014,900	1,812,686	11,892,240	543,328	141,474	684,802	11,207,438
10,008. 18	23,156. 96	144,153. 09	9,364. 60	3,054. 53	12,419. 13	131,733. 96

Quantunque un'apposita Commissione di ufficiali di stato maggiore ed ingegneri stiano tuttora occupandosi delle linee di confine da stabilirsi, tanto fra i nostri Stati e quelli rimasti in Italia all'Austria, quanto di quelli ceduti alla Francia nel contado di Nizza, tuttavia stando ai dati statistici, che ci venne fatto di raccogliere, possiamo approssimativamente determinare i limiti coll'estensione superficiale e la popolazione delle singole provincie, come segue:

1° *Dominii sardi prima della guerra del* 1859.

Questi consistevano nei dominii di terraferma ed in quelli insulari della Sardegna, la cui popolazione e superficie appariscono dalle rubriche n° 2 e 3 dello specchio precedente.

2° *Parte della Lombardia acquistata dopo la guerra del* 1859.

Agli antichi dominii si sono poi aggiunte, dopo la pace di Villafranca del 12 luglio 1859, le provincie lombarde (col. 4) *conquistate colle armi* nella guerra contro l'Austria (1). Perciò con atto governativo, n° 3702, del 23 ottobre 1859, il nuovo regno fu diviso dappoi in provincie, circondari, mandamenti e comuni, quale apparisce dalle tabelle annesse a detta legge da pag. 1471 a pag. 1654 inclusivo, di cui diamo qui il sunto.

3° *Provincie dell'Emilia datesi al Piemonte.*

Essendosi poscia date *spontaneamente* al Piemonte le provincie dell'Emilia, ossiano i ducati di Parma, Piacenza e Modena colle legazioni di Bologna, Ferrara, ecc. (col. 5, 6, 7), queste furono con R. Decreto del 27 dicembre 1859, n° 79, ripartite

(1) Rigorosamente parlando devesi distinguere la parola *conquistata* dalla parola *acquistata*. La prima, secondo il nostro parere, esprime ciò che si *conquista* colle armi, la seconda ciò che si *acquista* col danaro. Ora nella passata guerra le armi italiane unite alle francesi *conquistarono* bensì la parte di Lombardia sino al Mincio, ma conchiusa la pace di Villafranca, l'imperatore d'Austria cedeva, non già al re di Sardegna la parte di Lombardia conquistata colle armi, ma a Napoleone III, che la cedeva poi a Vittorio Emanuele II, colle stesse condizioni, chiedendo in compenso delle spese di guerra L. 60,000.000 e la cessione successiva della Savoia e del Nizzardo. Perciò la parola *acquistata* sembra qui convenirsi meglio al caso nostro.

come gli antichi dominii sardi, in provincie, circondari, mandamenti e comuni.

4° *Annessione della Toscana.*

La sola Toscana (col. 8), datasi posteriormente ai R. Stati, conservò la sua autonomia ed amministrazione propria, colle denominazioni di *compartimenti, cancellerie* e *comunità*.

5° *Paesi ceduti alla Francia.*

Se col trattato 24 marzo 1860 non si fossero ceduti alla Francia il ducato di Savoia ed il contado di Nizza (col. 10, 11), avrebbe avuto questo regno una popolazione di circa 12 milioni (col. 9), e circa 145,000 chilometri quadrati di superficie; ma per effetto della cessione anzidetta, fu ridotto a soli 11,207,438 abitanti, con una superficie di 131,733. 96 chilometri quadrati.

Tanto le antiche provincie dei R. Stati, quanto le nuove acquistate furono insignite, coll'anzidetta legge 23 ottobre 1859, di un governatore, di un vice governatore e d'un consiglio di governo.

Rappresenta il governatore il potere esecutivo di tutta la provincia; mantiene le attribuzioni dell'autorità amministrativa, e promuove i conflitti; provvede alla pubblicazione ed all'esecuzione delle leggi; veglia sull'andamento di tutte le pubbliche amministrazioni, meno la parte militare, ed in caso d'urgenza fa i provvedimenti indispensabili nei vari rami di servizio; sopraintende alla pubblica sicurezza, ha diritto di disporre della forza pubblica, e di richiedere la forza armata. Esso dipende dal ministro dell'interno, e ne eseguisce le istruzioni. In di lui assenza od impedimento è rappresentato dal vice-governatore, che esercita le stesse funzioni attribuite dalle leggi.

I generali di divisione, se rivestiti del grado di luogotenenti generali, avranno la precedenza sui governatori nelle feste e cerimonie pubbliche; se saranno soltanto maggiori generali, cederanno il passo ai governatori.

Il governatore presiede al consiglio di governo, composto di un numero di consiglieri non maggiore di cinque, il quale ha le attribuzioni giurisdizionali commesse dalle leggi.

In ogni circondario v'è un intendente, e nei capiluoghi di provincia l'uffizio d'intendente è esercitato dal vice-governatore.

Prescindiamo dallo indicare il personale addetto a ciascun circondario tanto delle antiche provincie Sabaude, quanto di quelle della Lombardia, non che le attribuzioni inerenti, potendosi queste desumere dall'anzidetta legge del 23 ottobre 1859.

E per quanto riguarda alle provincie dell'Emilia, la loro circoscrizione amministrativa, come dal R. Decreto del 27 dicembre 1859, è la seguente:

Nelle R. provincie dell'Emilia vengono costituite le seguenti intendenze generali e di circondari:

Modena — Intendenza generale
Pavullo, intendenza di circondario
Castelnovo di Garfagnana, intendenza di circondario
Mirandola, intendenza di circondario.

Reggio — Intendenza generale
Guastalla, intendenza di circondario.

Massa Intendenza generale
Pontremoli, intendenza di circondario.

Parma — Intendenza generale
Borgo S. Donnino, intendenza di circondario
Borgo Taro, intendenza di circondario.

Piacenza — Intendenza generale
Firenzuola, intendenza di circondario.

Bologna — Intendenza generale
Imola, intendenza di circondario
Vergato, intendenza di circondario.

Ferrara — Intendenza generale
Cento, intendenza di circondario
Comacchio, intendenza di circondario.

Ravenna — Intendenza generale
Faenza, intendenza di circondario
Lugo, intendenza di circondario.

Forlì — Intendenza generale
Cesena, intendenza di circondario
Rimini, intendenza di circondario.

Riepilogando ora le cose dette fin qui, rispetto alla nuova circoscrizione dei R. Stati, avremo il seguente quadro:

Circoscrizione dei Regi Stati Sardi.

PROVINCIE	CIRCONDARI	NUMERO dei Mandamenti	NUMERO dei Comuni	POPOLAZIONE assoluta	SUPERFICIE in chilometri quadrati
Torino	Torino (città)	7	1	179,635	2,892.67
	Torino (circondario)	35	135	461,883	
	Aosta	7	73	82,285	3,194 04
	Ivrea	16	113	161,915	1,453 94
	Pinerolo	15	68	134,135	1,535 21
	Susa (1)	8	58	83,991	1,395.70
Alessandria	Alessandria	11	34	135,932	888.73
	Acqui	12	62	88,400	1,151 22
	Asti	13	86	147,368	909.38
	Casale	16	73	132,710	866.12
	Novi	7	36	73,175	747.49
	Tortona	8	50	60,144	665.00
Cuneo	Cuneo (2)	19	61	179,922	2,697.75
	Alba	12	77	122,013	1,056.05
	Mondovì	18	71	147,989	1,758.45
	Saluzzo	11	52	158,097	1,606.94
Novara	Novara	15	105	190,659	1,288.00
	Biella	12	95	124,540	971.44
	Ossola	4	61	33,743	1,411.00
	Pallanza	6	84	61,110	825,25
	Valsesia	3	44	32,215	781.75
	Vercelli	11	56	131,125	1,421.74
Pavia	Pavia (3)	7	127	135,973	1,002.00
	Bobbio	4	27	34,959	696.96
	Lomellina	11	54	131,788	1,242.35
	Voghera	12	76	107,426	797.35
	Da riportare . . .	300	1776	3,333,132	33,256.53

(1) Al circondario di Susa sarà da aggiungersi ancora la parte di territorio già spettante al circondario di S. Giovanni di Moriana, che nella delimitazione della nuova frontiera verso la Francia rimase allo Stato, e che dovrà far parte del comune più vicino dei regii Stati; quindi il mandamento e circondario di Susa aumenterà ancora di popolazione e di superficie.

(2) Con R. Decreto 17 luglio anno corrente, i comuni del mandamento di Tenda, cogli altri comuni o frazioni già spettanti al circondario di Nizza, nei quali, in attesa del tracciamento definitivo della frontiera, perdura l'amministrazione dello Stato, faranno intanto parte della provincia e del circondario di Cuneo. Perciò vi abbiamo compreso i comuni di Tenda, Briga ed Isola.

(3) Eccetto il circondario di Pavia, di recente acquistato, tutto il restante della provincia faceva parte degli antichi dominii dello Stato.

PROVINCIE	CIRCONDARI	NUMERO dei Mandamenti	NUMERO dei Comuni	POPOLAZIONE assoluta	SUPERFICIE in chilometri quadrati
	Riporto . . .	300	1776	3,333,132	33,256 53
	Genova.	19	60	313,402	926. 95
	Albenga	7	53	55,582	681. 78
	Chiavari	8	28	108,680	915 66
Genova	Levante	6	29	78,800	672. 21
	Savona.	7	47	86,816	806. 29
	Oneglia (1).	6	69	58,740	451. 24
	San Remo	8	38	62,289	685. 64
	Cagliari	20	81	138,798	3.520. 22
	Iglesias	9	24	53,601	2,017. 49
Cagliari.....	Lanusei (2)	10	49	58,029	4,230. 69
	Oristano (3)	19	107	112,784	3,660. 04
	Sassari	10	24	65,424	2,004. 04
	Alghero	5	21	35,410	1,111. 94
Sassari	Nuoro	8	34	51.698	3,078. 78
	Ozieri	6	22	33.802	2,407. 99
	Tempio	4	9	23,569	2,200. 01
	Milano (4)	16	129	358,999	
	Lodi	8	114	162,631	
Milano	Monza	6	93	150.855	3,000. 00
	Gallarate	5	87	128,803	
	Abbiategrasso	4	74	97,925	
	Da riportare . .	491	2968	5,569,769	65,627. 50

(1) Per R. Decreto 17 luglio anno corrente, i circondari, mandamenti e comuni già facenti parte della provincia di Nizza, e non compresi nel trattato 24 marzo scorso, formeranno *provvisoriamente* una nuova provincia, avente per capoluogo la città di Porto-Maurizio, che sarà in pari tempo capoluogo di circondario.

Ma siccome una siffatta disposizione *provvisoria* venne emanata dopo che avevamo già sotto i torchi il presente quadro di circoscrizione, così abbiamo lasciato sussistere qui la città di Oneglia come capoluogo di circondario.

(2 e 3) Nella nuova ripartizione della Sardegna si sono unite, al circondario di Lanusei, la provincia soppressa d'Isili, ed a quello di Oristano, quella di Cuglieri. La prima aveva una superficie di chilom. quad. 2021. 41; la seconda di 1091 50

(4) Mancando di dati statistici positivi sulla estensione territoriale di ciascun circondario, tanto per le provincie lombarde, quanto per quelle dell'Emilia, siamo stati costretti a dare qui la superficie complessiva dell'intera provincia, quale ci venne fatto di raccogliere dalla recente opera sulla *Proprietà fondiaria* del sig. ministro JACINI.

PROVINCIE	CIRCONDARI	NUMERO dei Mandamenti	NUMERO dei Comuni	POPOLAZIONE assoluta	SUPERFICIE in chilometri quadrati
	Riporto . .	491	2968	5.569,769	65,627. 50
Brescia	Brescia (1)	10	105	171.098	3,680. 53
	Chiari	3	40	66.116	
	Breno	2	52	54.165	
	Salò	4	58	55,802	
	Castiglione-Stivere . .	5	32	79,404	
	Verolanova	2	24	51,025	
Bergamo	Bergamo	11	193	198.398	4,301. 00
	Treviglio	4	55	95.462	
	Clusone	3	58	51,044	
Cremona	Cremona (2)	7	134	160,062	2,255. 15
	Crema	4	68	76,560	
	Casalmaggiore	6	42	98,169	
Como	Como.	13	230	216.743	2,481. 00
	Varese	»	160	125.921	
	Lecco	6	135	111,987	
Sondrio	Sondrio	7	80	105,922	4,058. 00
Bologna	Bologna (3)	11	35	260,629	3,508. 15
	Imola	3	8	62.458	
	Vergato	3	13	47.675	
	Da riportare . . .	603	4490	7,658,409	85,910. 83

(1) Ai dati statistici, desunti dall'anzidetto autore, sulla superficie della antica provincia bresciana, si sono qui aggiunti quelli dei quattro distretti staccati dal Mantovano, cioè di Castiglione delle Stiviere, Volta, Asola e Canneto, per una superficie approssimativa di chilom. quad. 602. 53, che aggiunti a quelli della provincia bresciana di chilom. quadr. 3078, formano chilom. quadr. 3680. 53.

(2) Alla superficie dell'antica provincia di Cremona si sono aggiunte in parte le estensioni territoriali dei quattro distretti staccati dalla provincia di Mantova, cioè Marcaria, Bozzolo, Sabbioneta e Viadana, aventi in complesso chilom. quad. 431. 65, mentre quella di Cremona aveva soli chilom. quad. 1236, a cui s'aggiungono chilom. quad. 587 50 per quella di Crema, e con ciò un totale di chilom. quad. 2255 15.

(3) L'estensione territoriale delle provincie dell'Emilia si è desunta da una carta topografica eseguita dallo stato maggiore austriaco, in cui si sono calcolate le tavole romane a 1000 metri quadrati ciascuna.

PROVINCIE	CIRCONDARI	NUMERO dei Mandamenti	NUMERO dei Comuni	POPOLAZIONE assoluta	SUPERFICIE in chilometri quadrati
	Riporto . . .	603	4490	7,658,409	85,910. 83
Ferrara	Ferrara	6	6	135.527	2,834.38
	Cento	4	7	58.355	
	Comacchio	2	6	25.805	
Ravenna	Ravenna	5	4	74.959	1,810. 37
	Faenza	4	10	70.777	
	Lugo	3	7	65,282	
Forlì	Forlì	5	9	65.806	1,855 28
	Cesena	4	14	76,340	
	Rimini	4	16	76.287	
Parma	Parma (1)	10	29	144.805	1,762. 54
	Borgo San Donnino .	8	16	79.143	1,549. 67
	Val di Taro	3	7	34,554	1,073 23
Piacenza	Piacenza	11	29	134.941	1,621. 40
	Firenzuola	7	18	75,193	149. 71
Modena	Modena (2)	8	20	143.995	
	Pavullo	9	17	67.720	
	Castelnuovo-Garfagnana	4	17	38,766	
	Mirandola	3	9	53.770	
	Da riportare . . .	703	4731	9,055,434	98,567. 61

(1) Pei ducati di Parma, Piacenza e Guastalla (ora passato sotto la giurisdizione modenese), ha servito il *Dizionario geografico* del Molossi a dare la superficie.

(2) Per le tre provincie di Modena, Reggio, Massa e Carrara, si è fatto un computo approssimativo nel valutare le estensioni territoriali, in vista che gli autori consultati e le carte, discordavano assaissimo tra loro da non poter avere dati esatti. Così Balbi e Marmocchi assegnano al ducato di Modena miglia geogr. quad. 1570 (pari a chilom. quad. 4775. 94), i geografi tedeschi si limitano fra i 4000 ed i 5000 chilom. quad. Ma siccome era da aggiungersi l'antico ducato di Guastalla ai loro calcoli (di chil. 128. 90) ed il ducato di Massa e Carrara di 15 miglia geogr. quad. (chil. 51. 30) aggiuntosi nel 1829, così abbiamo assegnato alle tre provincie riunite 8577 chilom. quadr. in media.

PROVINCIE	CIRCONDARI	NUMERO dei Mandamenti	NUMERO dei Comuni	POPOLAZIONE assoluta	SUPERFICIE in chilometri quadrati
	Riporto . . .	703	4731	9,055,434	98,567 61
Reggio	Reggio	13	34	170,413	
	Guastalla	5	12	59,833	
Massa e Carrara	Massa e Carrara	7	17	77,051	8,577.00
	Pontremoli	3	6	32,021	
Toscana (1)	Firenze	28	82	715,701	6,124.06
	Lucca	8	21	265,304	1,391.65
	Pisa (coll'isola d'Elba)	11	38	253,032	3,200 96
	Siena	14	38	190 159	3,966.69
	Arezzo	10	42	221,090	3.449 48
	Grosseto	9	20	80,980	4,656 20
	Livorno	3	5	86,420	365 89
	TOTALE .	820	5046	11,207.438	131,733. 96

(1) Le popolazioni indicate per la Toscana sono quelle desunte dalla statistica del *sig.* Zuccagni-Orlandini del 1854. La superficie fu desunta dalla carta eseguita nel 1851 dallo stato maggiore austriaco. Così pure i vari compartimenti col n° delle *Cancellerie* (mandamenti) e delle comunità.

La popolazione della Toscana ascendeva già nel 1855 a 1,814,466 abitanti. per cui oggidì è da supporre siasi notabilmente aumentata.

La detta statistica non assegnava alla Toscana che una superficie di 8171 miglia quad. toscane, pari a chilom. 22,345.

Riepilogo per provincia.

N. progressivo	NOME delle PROVINCIE	NUMERO dei Circondari	NUMERO dei Mandamenti	NUMERO dei Comuni	POPOLAZIONE assoluta	SUPERFICIE in chilometri quadrati	ANNOTAZIONI
1	Torino	5	88	448	1.103,844	10,471. 56	Antiche provincie del regno Sardo, a cui si aggiunse quella di Pavia di nuovo acquisto.
2	Alessandria	6	67	341	637,729	5,227. 94	
3	Cuneo	4	60	261	608,021	7,119. 19	
4	Novara	6	51	445	573,392	6,699. 18	
5	Pavia	4	34	284	410,146	3,738. 66	
6	Genova	7	61	324	764,309	5,139. 77	
7	Cagliari	4	58	261	363,212	13,428. 44	
8	Sassari	5	33	110	209,903	10,802. 76	
9	Milano	5	39	497	899,213	3,000. 00	Provincie lombarde acquistate dopo la guerra del 1859, a cui manca quella di Pavia, unita agli antichi dominii.
10	Brescia	6	26	311	477,610	3,680. 53	
11	Bergamo	3	18	306	344,904	4,301. 00	
12	Cremona	3	17	244	334,791	2,255. 15	
13	Como	3	27	525	454,651	2,481. 00	
14	Sondrio	1	7	80	105,922	4,058. 00	
15	Bologna	3	17	56	370,762	3,508. 15	Provincie dell'Emilia, datesi spontanee al Piemonte, che comprendono gli ex-ducati di Parma, di Piacenza, di Modena colle Legazioni.
16	Ferrara	3	12	19	219,687	2,834. 38	
17	Ravenna	3	12	21	206,018	1,810. 37	
18	Forlì	3	13	39	218,433	1,855. 28	
19	Parma	3	21	52	258,502	4,385. 44	
20	Piacenza	2	18	47	210,134	1,771. 11	
21	Modena	4	24	63	304,251	8,577. 00	
22	Reggio	2	18	46	230,246		
23	Massa e Carrara	2	10	23	109,072		
24	Firenze	1	28	82	715,701	6,124. 06	L'ex-granducato di Toscana datosi spontaneo al Piemonte, il quale ha ritenuto la sua autonomia, colle antiche circoscrizioni in compartimenti, in cancellerie e in comunità.
25	Lucca	1	8	21	265,304	1,391. 65	
26	Pisa (coll'is. d'Elba)	1	11	38	253,032	3,200. 96	
27	Siena	1	14	38	190,159	3,966. 69	
28	Arezzo	1	10	42	221,090	3.449. 48	
29	Grosseto	1	9	20	80,980	4,656 20	
30	Livorno (Governo)	1	3	5	86,420	365. 89	
	TOTALE	93	820	5046	11,207,438	131,733. 96	

Annotazioni intorno ai Distretti staccati dalla provincia di Mantova.

PROVINCIE DEI REGII STATI a cui furono uniti	NOME DEI DISTRETTI	POPOLAZIONE assoluta	SUPERFICIE in tornature mantovane e sue frazioni
BRESCIA	1. Volta	12484	15,741.44.93
	2. Castiglione delle Stiviere	13006	13,425.97.63
	3. Asola con Castelgoffredo	16812	19,789.77.83
	4. Canneto	14485	11,296.21.33
CREMONA	5. Marcaria	15051	18,262.35.40
	6. Bozzolo	14015	7,797.64.57
	7. Sabbionetta	8575	4,526.04.01
	8. Viadana	20564	1,579.66.30

Nome dei Distretti rimasti nella provincia di Mantova dipendenti dall'Austria.

DISTRETTI	POPOLAZIONE	SUPERFICIE	*ANNOTAZIONI*
1. Mantova (1)	43494	29,614.90.18	(1) Una parte del distretto di Mantova, dalle *Grazie* sino ai limiti occidentali che tendono a *Suzzarolo*, frazione di Borgoforte, tirando una linea retta dalle Grazie fino all'*Oglio* è rimasta al Piemonte.
2. Borgoforte	6273	7,875.98.34	
3. Revere	15995	13,524.14.03	
4. Gonzaga	22214	19,386.87.86	
5. Suzzara (2)	8945	7,619.34.42	(2) Per due terzi del distretto di Suzzara alla destra del Mincio, valutata approssimativamente di tornature 5079. 56. 28, sono pure rimasti uniti al Piemonte.
6 Ostiglia	9570	9,407.18.77	
7. Roverbella	7300	14,433.89.85	
8. Sermide	15374	16,536.04.00	
Aggiungasi Peschiera.	1592	1,899.51.80	
TOTALE	130667	120,297.89.25	

L. DE BARTOLOMEIS.

RIVISTA TECNOLOGICA

ITALIA. — *Fortificazioni.* — I lavori di fortificazione a Pizzighettone, che non furono mai discontinuati da quest'inverno in poi, crescono ognor più di questi giorni tutti all'intorno della piazza. Il forte staccato presso la Madonna del Roggione è pressochè finito, e sono a un buon punto quelli al di qua e al di là dell'Adda; cosicchè si potrebbero, all'evenienza, guernire delle rispettive artiglierie. Finiti che siano questi vasti trincieramenti, Pizzighettone diventa una formidabile testa di ponte, la quale, congiungendosi mediante forti staccati, che sono in via di costruzione, con Piacenza, copre il Milanese e guarda il Po e l'Adda. Anche tutte le ampie e nuove fortificazioni di Piacenza e di Pavia sono a buon punto, e migliaia di paesani vi lavorano continuamente.

BELGIO. — Al poligono di Brasschaet vennero fatte le ultime sperienze del cannone rigato del capitano d'artiglieria Heusschen, il di cui sistema sembra riunire tutti i suffragii degli artiglieri belgi.

AUSTRIA. — *Un nuovo cannone.* — Un luogotenente nel reggimento d'infanteria austriaco, chiamato Heimerle Selindelka, di guarnigione a Josephstadt in Boemia, ha inventato un nuovo cannone, che per quanto ne dicono i pratici, supera di gran lunga i cannoni Armstrong e Whitworth in precisione, portata, forza, rapidità nel caricarlo. Gli esperimenti fattine diedero importanti risultati, e l'arciduca Alberto avendo, durante la sua ultima ispezione a Josephstadt, veduto il nuovo cannone ed un fucile costrutto col medesimo sistema, l'incoraggiò a continuare i suoi esperimenti.

Fortificazioni. — Il governo austriaco continua a spiegare la massima attività nel fortificare la Venezia. Borgoforte venne munito con una testa di ponte, che debb'essere difesa da quattro forti eretti sulla sponda destra del Po. — Il gran sistema di fortificazioni fra Borgoforte, Bonaligonda e Buscaldo (che costerà almeno 6,000,000 di fiorini), è già in corso di esecuzione; 1,200 manuali vi lavorano indefessamente. Per poco che ancor si faccia, il quadrilatero diverrà un vasto campo trincierato. — Si fortificano pure le coste dell'Adriatico; sta erigendosi un fortino, su di un'eminenza di un'altezza sorprendente, fra la valle di Muggia e il Capo d'Istria. — In Pola si lavora alle opere provvisorie iniziate l'anno scorso, e a due forti più considerevoli. — Lussino Piccolo verrà del pari fortificato. — Si aspettano in Pola 200 cannoni, ma pel completo suo armamento ne sarebbero necessarii 800. — il bacino del dock sta per essere compiuto. — Alcuni legni da guerra sono in disarmo, altri in crociera sulle coste dell'Istria, ed altri presso Ancona.

Le opere di Lardaro presso la frontiera piemontese sono già incominciate; costeranno 370,000 fiorini. I lavori debbono essere compiuti in un anno. Da Trento a Lardaro il telegrafo è in piena attività. — Finora, pare, si è ancora incerti se verrà fortificata la valle di Ampola. In caso affermativo, il distretto di Condino riuscirà in mezzo a tre località fortificate, cioè fra Lardaro ai confini dei distretti di Condino e Fione, la valle di Ampola, le cui difese chiuderebbero la strada che porta a Riva per Val di Ledro, e la Rocca d'Anfo, ch'è in mano nostra, ed alla quale si lavora pure attivamente.

FRANCIA. — Secondo il *Journal des Mines*, l'imperatore approvò il modello d'una nuova specie di barca cannoniera, per cui più non sarebbe necessario l'impiego del vapore, l'azione di questo essendo rimpiazzata dall'aria calda; ciò che, senza scapito della velocità, permetterebbe un risparmio sensibile, tale che estendendo il nuovo sistema alla marina imperiale, si avrebbe un'annua economia di 8,000,000 franchi. — Si dice che l'imperatore abbia ordinata la costruzione di una grande quantità di esse cannoniere.

RIVISTA STATISTICA

ITALIA. — Esercito. — *Fanteria*. — Nel Comitato della fanteria sta discutendosi il riordinamento della fanteria di linea. — Parlasi con alquanta insistenza di formare i battaglioni su sei compagnie, ed i reggimenti di tre battaglioni. — Per cui in ogni attuale reggimento dovrebbe succedere un aumento di due compagnie. — Si parla altresì della nomina del tenente-colonnello per ogni reggimento, qual comandante in secondo del corpo, e specialmente incaricato di sorvegliare le istruzioni e l'amministrazione del reggimento.

Bersaglieri. — È in corso di studio un nuovo riordinamento del corpo dei Bersaglieri, il quale sarà probabilmente diviso in 30 battaglioni attivi e 15 compagnie di deposito. — Prenderebbe la denominazione di *corpo Bersaglieri Italiani*, ripartito in cinque legioni, addette ai grandi comandi militari. Ci assicurano che conserverà l'attuale uniforme, eccettuate alcune modificazioni alle mantelline e ai pennacchi degli ufficiali, non che alle tuniche e mantelline della bassa forza.

Stato maggiore. — È uscito il regio decreto sul riordinamento

di questo corpo, dal quale rileviamo che d'ora innanzi il medesimo si comporrà di:

9 colonnelli
15 luogotenenti-colonnelli
25 maggiori
75 capitani
35 luogotenenti.

I luogotenenti del corpo reale dello stato-maggiore saranno nominati fra i luogotenenti e sottotenenti *allievi* della scuola di applicazione dello stesso corpo, conforme alle disposizioni del titolo VIII.

Vi saranno 30 luogotenenti o sottotenenti allievi; questo numero verrà composto:

a) Di luogotenenti o sottotenenti di tutte le armi in attività di servizio nei corpi.

b) Di sottotenenti provenienti dalla regia accademia militare

c) Di sottotenenti provenienti dalle scuole speciali di cavalleria e fanteria.

Nessun capitano o luogotenente potrà d'ora innanzi essere ammesso a far parte del corpo reale dello stato-maggiore se non avrà percorso con successo il corso della scuola d'applicazione del corpo stesso, e ciò a datare dal primo giugno 1861.

L'uniforme degli uffiziali del corpo continuerà ad essere quale è attualmente prescritta.

Gli allievi della scuola d'applicazione conserveranno, durante il corso, l'uniforme del corpo al quale appartengono.

I luogotenenti di stato-maggiore distaccati presso corpi di altre armi continueranno a far uso dell'uniforme del corpo.

Le paghe e vantaggi degli uffiziali del corpo reale dello stato-maggiore continueranno ad essere secondo le tabelle annesse al regio decreto 15 marzo 1860.

In occasione poi di campagne topografiche e geodetiche, godranno essi del soprassoldo fissato dal regio decreto 25 marzo 1852.

I capitani continueranno ad essere di 1ª e di 2ª classe; i luogotenenti di stato-maggiore saranno metà di 1ª e metà di 2ª classe.

Le paghe loro ed i vantaggi saranno pari a quelli dei luogotenenti dell'arma di cavalleria, secondo le tabelle annesse al regio decreto 1852.

Gli allievi della scuola d'applicazione, a titolo delle maggiori spese a cui vanno soggetti pel loro soggiorno alla capitale, godranno un soprassoldo annuo di L. 300 per ciascuno.

Il corso della scuola d'applicazione di stato-maggiore sarà di due anni.

Il numero dei luogotenenti o sottotenenti allievi consterà in totalità di *trenta*, divisi in due corsi. Quindici di essi saranno annualmente surrogati e scelti nel modo seguente:

a) Tre fra gli allievi nominati sottotenenti dopo subìti gli esami della regia militare accademia.

b) Per gli altri *dodici posti* di allievi sarà aperto un concorso tra i quindici primi allievi delle scuole speciali di fanteria e cavalleria nominati sottotenenti, e fra un pari numero di uffiziali subalterni dell'esercito in attività di servizio, i quali facciano domanda di essere ammessi al concorso.

Gli ora detti uffiziali subalterni che già servono nell'esercito, non potranno concorrere per l'ammessione alla scuola di applicazione se oltrepassiao l'età d'anni 26, e se non contino almeno un anno di servizio nell'arma alla quale appartengono.

Gli uffiziali subalterni dell'esercito che intendono essere ammessi al concorso per la scuola d'applicazione dello stato-maggiore, faranno pervenire le loro domande per via gerargica al Ministero della guerra per il 1° settembre d'ogni anno.

A tempi più tranquilli verrà attuato detto riordinamento, il quale per ora venne con altro decreto sospeso.

Marineria. — La forza effettiva della nostra marina di guerra è la seguente:

Maria Adelaide avente la forza di	cavalli	800
Vittorio Emanuele	»	750
Carlo Alberto	»	700
Governolo	»	500
Costituzione	»	500
Tripoli	»	300
Malfatano	»	250
Monzambano	»	200
Authion	»	200
Da riportare		4200

	Riporto	4200
Dora	»	200
Tanaro	»	700
Gulnara	»	150
Ichnusa	»	150
Giglio	»	50
Luni	»	40
Ardita	»	40
Veloce	»	40
Vinzaglio	»	60
Confienza	»	60
Montanara	»	50
Curtatone	»	50
Totale forza cavalli		5790

Legni sul cantiere.

Duca di Genova	cavalli	800
Magenta	»	750
Varo	»	300
Più quattro cannoniere	»	200
Totale forza cavalli		7840

A questi legni si potrebbe aggiungere la nuova corvetta corazzata, ordinata in Francia, della forza di 650 cavalli, l'altra che sarà presto messa ad elice (il *San Giovanni*), la fregata *San Michele*, che avrà una macchina di 800 cavalli, quella del *San Giovanni*, che sarà di 600 cavalli.

Si aggiungano ancora le due fregate che saranno presto sul cantiere, e delle quali si lavorano già i legnami, e che porteranno macchine della forza di 800 cavalli.

FRANCIA. — Il corpo di spedizione francese per la Siria, sotto gli ordini del generale d'Hautpoul, è così composto:

Il 16° battaglione Cacciatori a piedi.

Il 5° reggimento di linea (2 battaglioni e lo stato maggiore).

Il 2° Zuavi (1 battaglione).

Il 13° reggimento di linea (4 battaglioni e lo stato maggiore).

Il 1° Ussari (1 squadrone).

Due squadroni del reggimento Cacciatori d'Africa; uno squadrone del reggimento Spahis; una batteria di montagna del 1° di artiglieria; una batteria a cavallo del 10° d'artiglieria; una squadra della 6ª compagnia di operai; una compagnia del 2° reggimento del Genio; una compagnia del 3° squadrone del treno equipaggi, ed un distaccamento di gendarmeria, d'operai d'amministrazione e d'artiglieria.

Queste truppe, aggiungendovi il personale di servizio dei diversi stati maggiori, formano un effettivo di 251 ufficiali e 7126 sotto-ufficiali e soldati, e circa 600 cavalli e muli. Le misure le più adatte per assicurare il pronto arrivo di queste truppe e il loro mantenimento in quei paesi lontani che sono chiamati a pacificare, sono state prese colle maggiori cure dall'amministrazione della guerra. Il punto di sbarco è Beirouth, ove, in questo momento, si stabilisce un deposito di materiale.

Cavalleria. — Ai cacciatori a cavallo venne dato il *sabretache* degli Usseri. — I moschetti degli squadroni del Treno d'equipaggi militari stanno rigandosi.

GERMANIA. — *Esercito federale.* — Hanno luogo in Visburgo grandi conferenze militari fra gli Stati che devono fornire il 7°, 8°, 9° e 10° corpo d'armata federale, e questi sono la Baviera

che deve fornire		53,400 uomini	7° corpo
Würtemberg . . .	20,933		
Baden	15,000	45,226 »	8° corpo
Assia (Granducato) .	9,293		
Sassonia reale . . .	18,000		
Kurhessen	9,519		
Nassovia	5,498	40,341 »	9° corpo
Sassonia, i tre ducati .	4,889		
Luxemburg	2,435		
Annover	19,581		
Holstein	5,400		
Braunschweig . . .	3,144		
I due Meclemburgo .	6,447	47,938 »	10° corpo
Oldenburg	3,366		
Gli altri piccoli ducati e città libere . .	10,000		
		Uomini 186,905	

In questa somma non sono comprese le riserve, che sommano ad altri 100,000 uomini.

A queste conferenze la Baviera è rappresentata dal tenente-maresciallo v. der Marck, il Würtemberg dal ministro della guerra generale Müller, la Sassonia reale dal ministro della guerra, Baden dal ministro della guerra, Meclemburgo dal tenente-maresciallo Zülow, Nassovia dal tenente-colonnello ed aiutante di campo del granduca Zimiecki, il granduca d'Assia dal ministro della guerra, gli altri principi sono pure rappresentati dai loro aiutanti o ministri.

Statistica Generale. — La Dieta Germanica ha modificato, secondo gli ultimi dati statistici, la matricola federale, ed ora innanzi le prestazioni dei varii Stati federati si faranno in base delle cifre seguenti:

1. Austria	9,482,227	anime
2. Prussia	7,949,769	»
3. Baviera	3,560,000	»
4. Würtemberg	1,395,462	»
5. Annover	1,305,351	»
6. Sassonia reale	1,200,000	»
7. Baden	1,200,000	»
8. Assia granducale	619,500	»
9. Assia elettorale	567,868	»
10. Holstein e Lauenburg	360,000	»
11. Meclemburgo-Schwerin	358,000	»
12. Nassau	302,769	»
13. Lussemburgo e Limburgo	253,583	»
14. Oldemburgo	220,718	»
15. Brunswick	209,600	»
16. Sassonia-Weimar	201,000	»
17. Amburgo	129,800	»
18. Sassonia-Meiningen-Hild-bourghausen	115,000	»
19. Sassonia-Coburgo-Gotha	111,600	»
20. Sassonia-Altemburgo	98,300	»
21. Anhalt-Dessau-Kœthen	85,401	»
Da riportare	29,725,948	»

	Riporto	29,725,948 anime
22.	Meclemburgo-Strelitz	71,769 »
23.	Lippe	70,732 »
24.	Schwarzburg-Rudolstadt	53,937 »
25.	Reuss, ramo cadetto	52,205 »
26.	Waldeck	51,877 »
27.	Brema	48,500 »
28.	Francoforte	47,850 »
29.	Schwarzburg-Sondhershausen	45,115 »
30.	Lubecca	40,650 »
31.	Anhalt-Beremburgo	37,046 »
32.	Hohenzoller-Sigmaringen	35,560 »
33.	Reuss, ramo primogenito	22,255 »
34.	Schomburg-Lippe	21,000 »
35.	Assia-Amburgo	20,000 »
36.	Hohenzollen-Hechingen	14,500 »
37.	Liechtenstein	5,546 »
	Totale	30,364,490 anime

RUSSIA. — Secondo il censimento iniziato dopo la guerra d'Oriente, la popolazione dell'impero russo monta a

Maschi	33,655,824
Femmine	35,275,904
Totale	68,931,728

Di questi, 53,426,216 appartengono alla borghesia, o sono contadini e proletarii, dei quali 21,000,000 sono proprietà della nobiltà. — La nobiltà e le altre classi privilegiate contano 900,000 d'anime.

Tutti si occupano del campo di Varsavia; non si sa però ancora quante truppe vi saranno concentrate; probabilmente vi andranno due corpi d'esercito. — Ciascun corpo consta, quando completo, di 60,000 armati, ma al presente il suo effettivo reale è tutt'al più di 30,000 soldati.

AUSTRIA. — Un'ordinanza imperiale del 27 aprile scorso riordina il *corpo degli aiutanti* (*Adintantencorps*) come segue:

Il quadro di questo corpò consterà in tempo di pace (fatta eccezione degli aiutanti generali di S. M. I., del capo della cancelleria centrale presso il comando supremo dell'esercito,

e degli ufficiali superiori, o dello stato maggiore aiutanti di S. M.) di 9 generali, con altrettanti colonnelli, 9 tenenti colonnelli, di 18 maggiori, 30 capitani (*Rittmeistern*) di prima classe, di 10 di seconda classe, di 17 tenenti in primo fissi, e di 12 comandati a tempo, appartenenti ad altro corpo di truppa. — Sono abolite la carica di luogotenente superiore (*Oberlieutenant*), ed il corso d'istruzione per gli aiutanti; ed il corpo consterà d'ora innanzi in parte di capitani dello stato maggiore generale, ed in parte di uffiziali subalterni bene istrutti e di molta capacità. Questi potranno appartenere a qualunque arma, e verranno nominati dal comandante del corpo. Gli uffiziali subalterni proposti dal comandante del corpo saranno, per prova, mandati a far servizio presso le divisioni del supremo comando dell'esercito e del comando generale di piazza. — Dopo un anno d'impiego, se saranno creduti atti al servizio del corpo, vi saranno accettati definitivamente, i non idonei verranno tosto rimandati ai corpi. — In tempo di guerra questo corpo verrà aumentato. In tempo di pace i direttori delle divisioni del comando generale di piazza di Verona e Ofen avranno il titolo di aiutanti generali.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur Militaire — 110me livraison — 15 août 1866.

Constitution et puissance militaires comparées de la France et de l'Angleterre, par C. H. Martin, chef d'escadron aux dragons de l'imperatrice (5e article). — Proseguendo l'interessantissimo suo lavoro critico e comparativo, l'egregio scrittore qui ci parla per esteso dell'organizzazione dei corpi dell'artiglieria e del genio inglesi.

— *Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs, et sur le corps du Génie*, par le colonel Augoyat. — (Troisième partie, 8e article). — Vi si narrano le operazioni del genio nella campagna del 1735 in Italia, combattuta per la guerra della successione, da Francia, Sardegna e Spagna alleate, e dall'Austria sola dall'altra; campagna in cui, dice il Botta « la » guerra andò lenta e piccola.... guerra solamente di mosse, » cui gli esperti chiamavano maestrevoli, e di avvisaglie piuttosto e badalucchi, che di battaglie... Konigsek (generalissimo

» austriaco), sentendosi più debole degli altri, per essere manco » assai per numero, perciocchè i suoi nemici avevano almeno » un terzo più di gente che egli, schivava gl'incontri grossi e » pericolosi. Dall'altro i generali della lega (Carlo Emanuele di » Savoia generalissimo, il duca di Noailles, che pei Francesi » aveva dato lo scambio al defunto Villars, Montemar pe' Spa- » gnuoli), non si curavano di andare in cerca di cimenti rischie- » voli, tenendo per sicuro che, essendo più forti, potevano col » solo aggirarsi costringere l'avversario a lasciare le pianure » della Lombardia per cercar salute nelle aspre montagne del » Trentino. Effettivamente, fatti per tre o quattro mesi molti » movimenti ora qua, ora là del Po, altrettanto, credo, nocivi a » chi gli racconterebbe od udirebbe, che a coloro che gli fa- » cevano, il generale alemanno, bene provveduta Mantova di » munizioni e di soldati, pei territorii veneziani passando, si » condusse a poco a poco nei sicuri ricetti del Tirolo ». In questa campagna il solo assedio di qualche momento fu quello di Mirandola, aperto da' Spagnuoli il 21 luglio sul disegno del francese La Blottière. — Dopo 42 giorni di trincea, essendosi praticata la breccia, dopo un'ostinata e gloriosa difesa, la piazza si rese. — Poco dopo, ai primi di ottobre, furono sottoscritti i preliminari di pace. — Gli anni 1736 e 1737 vennero dedicati a costruzioni di difesa interna. — Nell'anno 1738 spedizione francese di 3000 uomini in Corsica, a favore de' Genovesi. — Gli anni 1739 e 1740 dedicati a perfezionamento delle difese nazionali.

— *Le dernier siège de Pierrefonds* (1r article), par E. DE L'HERVILLIERS. — Ne diremo qualche cosa a lettura compiuta.

— *La guerre d'Italie de* 1859, *considérée au point de vue de la stratégie et de la tactique*, par M. DE LA FRUSTON, col piano della battaglia di Magenta. — L'egregio scrittore prosegue la sua narrazione analitico-militare, qui narrando il passo del Ticino a Turbigo, gli scontri ivi avvenuti, fra i quale si vale special menzione l'assalto e la presa di Robecchetto dai Turcos e le successive mosse e disposizioni degli eserciti belligeranti che prepararono la sanguinosa giornata di Magenta, il cui campo di battaglia vi è minutamente descritto.

— *Observations sur l'instruction et les manœuvres de l'infanterie*, par M. le lieutenant colonel SOTER (2e et dernier article). — Discutendo sulle evoluzioni di linea, il chiaro scrittore tattico sostiene che oggidì debbesi fare maggior conto dell'ordine chiuso e delle linee ordinate, poichè le battaglie non si vincono colle catene de' bersaglieri, avvegnachè i successi dei bersaglieri in grosse bande, delle prime campagne della rivoluzione francese vanno devoluti alla novità di esso modo di combattere a fronte della tattica compassata e rigidissima de'nemici; ed invero dopo la prima campagna i generali nemici, essendosi accorti della poca solidità di quelle linee combattenti disordinatamente, opposero suoi bersaglieri a bersaglieri francesi, sostenendoli però di colonne che ruppero le catene di questi ultimi malgrado l'entusiastico valore de' volontari repubblicani. — Da ciò egli trae quindi argomento a confutare l'opinione di taluni che sostengono qualmente il fante possa istruirsi e formarsi per la guerra in sei settimane, od anche in quindici giorni. « Nostra convinzione, egli scrive, si è che un fante non è pro» prio ad entrare in campo ed a resistere alle fatiche se non » se dopo 18 mesi, ed anzi dopo due anni di servizio, quattro » mesi dei quali passati in un campo d'istruzione. — Per for» mare il soldato bisogna cambiare tutte le sue abitudini, inga» gliardire il suo temperamento, sviluppare le sue forze, abi» tuarlo ad un altro genere di vita e di vitto, fargli respirare » un'altr'aria che la natale; altrimenti, prima di tre mesi, di » 50,000 uomini non ve ne saranno 10,00 sotto le armi, senza » che il fuoco del nemico abbia contribuito a tale deficienza... » Il soldato di fanteria è quello cui in campagna toccano le » maggiori fatiche: dopo una lunga marcia egli corre agli avam» posti, impugna la zappa e la pala per innalzare trinceramenti » e stabilire comunicazioni; dinanzi una piazza da guerra spetta » ad esso lo scavare le trincee sotto la direzione degli ufficiali » del genio. — Con soldati dei quali non si fossero sviluppate » le forze rompendoli alle fatiche, il più bello esercito fonde» rebbe ben presto, siccome la neve sotto i raggi infuocati del » sole ».

Ragionando quindi sull'impiego delle colonne serrate di battaglione nelle marcie in battaglia, egli raccomanda l'allinea-

mento sulla bandiera e la direzione di marcia, senza del che la linea si disordina e giunge sul nemico fluttuante, obbliqua e scomposta. Parla quindi e propugna l'ordine di battaglia misto, il quale consiste nel porre in colonna indietro od ai lati delle ali di una parte di linea spiegata uno o due battaglioni in colonna, ricordando in proposito i casi principali in cui venne usato nelle battaglie napoleoniche; al passo del Tagliamento nel 1797, ad Eylau il corpo del maresciallo Augerau, alla battaglia di Fuentés de Onnoro la brigata che prese il villaggio di Pozo-Bello, a Waterloo tre brigate della guardia. - E conchiude questo suo pregievolissimo scritto con questo eccellente consiglio: « Profittiamo dello slancio dei nostri soldati, ma senza » abusarne; facciamo la nostra fanteria il più manovriera pos- » sibile, che che se ne dica; formiamo veri soldati, e serbiamo » impassibili riserve, poichè queste sono che vinceno le bat- » taglie colla calma della loro attitudine ».

— *Réglement d'exercice et des manœuvres de l'infanterie belge — Reponse à l'article inséré dans le Spectateur militaire du 15 juin 1860.* — Nei fascicoli di febbraio e marzo si aperse una critica sul nuovo regolamento sugli esercizi e le manovre della fanteria belga; un articolo del fascicolo di giugno riscontrava a questa critica, come ebbe ad annunziare la nostra rivista bibliografica di giugno stesso; il presente articolo rianima la controversia, che per l'importanza dell'argomento è interessantissima. — In un prossimo fascicolo esporremo alcun nostro studio sul discusso soggetto, entrando modestamente nella lizza.

Journal des sciences militaires. — N. 79 — Juillet.

Aperçu historique sur les armes à feu, par M. Testarode (suite). Seguono semplicissimi cenni sulle armi rigate iniziate nel fascicolo di maggio.

— *Notice militaire et historique sur l'ancienne ville de Lambase,* par A. C., officier d'infanterie. — È questa una notizia storica finora piuttosto archeologica che militare, la quale, a

nostro avviso, troverebbe miglior posto nella *Revue Archéologique*, che non in un giornale di pura scienza militare quale il *Journal des sciences militaires*.

— *La campagne de Crimée*, par ANITSCHKOF, capitaine à l'état major impériale russe — 3e partie (supplement de G. BAUMGARTEN, lieutenant en 1r et aide de camp dans l'armée royale saxonne. — Il capitano Anitschkof pubblicava nel 1857 sotto il titolo di *Campagna di Crimea*, preziosi documenti ed elaborati studi sulla campagna suddetta, nè potè per particolari riguardi porre l'ultima mano al suo pregievole lavoro. — Il tenente sassone Baumgarten, che traduceva dal russo al tedesco lo scritto, pensò di provvedere a questa lacuna, giovandosi all'uopo, com'egli dichiara, dei lavori pubblicati nel 1856 sulla campagna di Crimea dal general maggiore Bogdanowitsch dello stato maggiore russo, e dobbiamo dirlo, il Baumgarten soddisfece egregiamente al suo compito. — Ne renderemo esteso conto nel settembre prossimo.

Journal des armes spéciales — N. 4 — Juillet et août.

Traité des armes, par le chevalier XYLANDER, traduit par le colonel d'HERBELÔT. — È questa l'ultima parte del pregiatissimo lavoro dello Xylander, maggiore del genio bavarese, già ben conosciuto per il suo *Trattato di tattica* e per i suoi *Studi sulle armi*. — In questo nuovo *Trattato sulle armi* l'egregio scrittore bavarese, dopo aver parlato delle varie specie d'armi, tratta assai estesamente col vero metodo didattico le armi da fuoco, dei vari loro proietti, delle munizioni relative, non che del loro maneggio. Compie questo pregievole lavoro una breve notizia storica sui recenti progressi e sulle condizioni delle artiglierie delle varie nazioni europee, aggiunta dal traduttore, il colonnello d'Herbelot.

— *Mémoires sur la dérivation des proiectiles oblongs lancés avec des armes rayés*, par C. MONDO, mayor au corps royal d'artillerie sarde. — Nel prossimo fascicolo noi speriamo di poter offrire ai nostri lettori l'intiera memoria.

Journal de l'armée belge. — 4, 5 e 6 livraison.

Compiesi il *Précis historique et critique de la guerre en Italie en 1859*, del capitano VANDEVELDE, ufficiale d'ordinanza di S. M. il re dei Belgi, ed il cui nome è noto nella letteratura militare pei numerosi suoi scritti. Pubblicheremo un resoconto critico di questo lavoro, confrontandolo a quello dello svizzero Lecomte e del tedesco Rustow.

Allgemeine Militär-Zeitung. — N. 27, 28, 29 e 30. — Juli.

N° 27. — *Il principe Alessandro d'Assia a Montebello e Solferino.* — L'*Allgemeine Zeitung* d'Augusta, nel suo supplemento al N° 105 del 14 aprile del corrente anno, porta una pregievole comunicazione dalla *Edinburgh Review*, la quale garantisce al principe Alessandro d'Assia la ben meritata riconoscenza per la sua partecipazione alla battaglia di Solferino, correggendo così l'esposizione di Rüstow, il quale, anche nella terza edizione della sua *Guerra Italiana* (pag. 324 e 325), passa sotto silenzio, come nelle precedenti edizioni, il punto importante dell'ingerenza del principe. A questa correzione noi vogliamo aggiungere le seguenti linee nell'interesse della verità e del merito. Come è noto, aveva il principe attratto a sè in questa campagna l'attenzione, dapprima colla sua comparsa piena di confidenza e circospetta, quantunque non troppo decisiva a Montebello. A pagina 164 dell'accennato scritto, passa il Rüstow con una esposizione superficiale, e aggiunge, riguardo alla susseguita promozione del principe, l'osservazione, che per mezzo di tali sproporzionate ricompense attirerà l'Austria bensì principi germanici in quantità, difficilmente però altrettanta intelligenza germanica nella sua armata. Contro di ciò ci pervenne in questi giorni un emendamento da un uffiziale austriaco, il quale, nella

brigata del principe, prese parte al combattimento di Montebello, poscia a Solferino fu ferito sì gravemente, che dovette prendere la pensione di ritiro; questi si può perciò nella questione considerarlo come un testimonio scevro d'interessi personali. Lasciamo innanzi tutto seguire la parte essenziale del racconto, indi un breve confronto coll'esposizione di Rüstow.

La brigata del principe apparteneva al quinto corpo d'armata (luogotenente-generale Stadion), e comprendeva il battaglione granatieri, oltre il 1°, 2° e 3° battaglione del 31° reggimento fanteria, barone Culoz (Transilvani), il 4° battaglione del reggimento cacciatori dell'Imperatore (Tirolesi), uno squadrone di Ulani (Croati), ed una batteria.

Il giorno 20 maggio, alle ore 4 di mattina, varcò la brigata il Po sul ponte presso Vaccarizza (poco lungi da Pavia), traversando la testa di ponte; strada facendo venne rinforzata da un battaglione della forza di quattro compagnie del reggimento Zobel, raggiunse alle ore 2 del pomeriggio Calcababbio, sull'estrema destra degli Austriaci, circa un'ora verso settentrione della linea principale Casteggio-Montebello, dopo aver lasciato indietro (a Bronduzzo) il 3° battaglione Culoz per coprire il fianco. Avanti erasi già ingaggiato un combattimento accanito, piccoli drappelli di cavalleria nemica che si mostravano in vicinanza furono tosto respinti, e la brigata si mise in marcia in ordine di battaglia sulla strada che fra Casteggio e Montebello sbocca sulla via ferrata. Avanti ed a cavaliere della strada marciavano formati su tre colonne di divisioni il 1° battaglione Culoz, poscia a sinistra il battaglione cacciatori Imperatore, a destra il battaglione granatieri, più indietro il battaglione Zobel, mentre il 2° battaglione Culoz teneva occupato Calcababbio. Presso l'argine della strada ferrata si venne allo scontro. Il nemico era favorevolmente situato coi bersaglieri frammezzo a filari d'alberi; ciò non ostante il 1° battaglione Culoz ed i cacciatori attaccarono con decisa risolutezza e lo respinsero oltre l'argine della ferrovia. Il principe fece tosto avanzare due pezzi d'artiglieria sopra un punto favorevole della strada, ed ordinò egli stesso il loro collocamento sotto un vivissimo fuoco dei bersaglieri nemici. Questo attacco liberò il fianco destro delle truppe del luogotenente-generale

Paumgarten, che si battevano più a sinistra verso Casteggio. Il nemico sgombrava innanzi ai cacciatori ed al 1° battaglione Culoz; cercò però in seguito d'improvvisamente attaccare la brigata Assia a Montebello sul suo fianco destro. Però il principe, accortosi del pericolo, respinse energicamente l'attacco col battaglione granatieri. Anche l'efficacia del collocamento dei due pezzi d'artiglieria non tardò a verificarsi; alcune cascine al di là dell'argine vennero ora riprese ora perdute, l'argine stesso però fu mantenuto contro tutti gli attacchi dai tre battaglioni. La brigata era l'ultima truppa che combatteva sul luogo. Solamente dopo l'abbandono di Casteggio e dopo che il combattimento sulla sua sinistra era cessato, fece il principe intraprendere la ritirata, la quale fu eseguita in buon ordine e senza che il nemico s'arrischiasse d'inseguirla. Il principe rimase indietro in Calcababbio con alcuni ulani sinchè furono trasportati gli ultimi feriti, motivo per cui fu salutato fra le acclamazioni della truppa. La brigata raggiunse di nuovo a 4 ore di mattina il suo bivacco presso Vaccarizza; essa fu in moto durante ventiquattr'ore, stette circa tre ore in combattimento, e perdette tra morti e feriti 4 uffiziali e 147 uomini. Il combattimento non fu perciò indubitatamente di grande importanza e di sanguinosa intensità, come in generale il fatto d'arme di Montebello non porta l'impronta di tale carattere, però corrispondendo interamente alle circostanze, ha dato maggior sviluppo a questa fazione, e Rüstow s'inganna a partito non considerandola che quale semplice scaramuccia. Egli calcola solamente il 3 per 100 ovvero 1|33 degli uomini di perdita; avrebbe però dovuto considerare la perdita solo sui tre battaglioni che presero parte alla fazione, allora secondo il suo proprio ragguaglio, avrebbe trovato che la perdita si elevava dal 5 al 6 per 100, ovvero 1|20, 1|16 degli uomini, cioè poco meno ad un dipresso della perdita ordinaria degli Austriaci nel combattimento, la quale generalmente rappresenta la media, se si considera, per esempio, che la perdita media dei Francesi a Magenta raggiunse appena il doppio; la maggiore però che accadde in questa battaglia da questa parte, cioè quella del 90° reggimento di linea, raggiunse appena tre volte la detta proporzione. La superiorità numerica del principe, Rustow la considera come tripla, giac-

chè egli dice che non gli si trovarono di contro che due battaglioni del 91° reggimento francese, i quali stavano presso Oriola; se ciò fosse stato vero, il principe avrebbe sempre avuto solamente la metà di più d'uomini in combattimento de' suoi avversarii; però dalla località e da tutto l'insieme si deve ammettere che i Francesi erano piuttosto in numero maggiore, come infatti i loro ragguagli, sui quali Rüstow avrà calcolato, particolarmente su questo punto, non presentano alcun dato certo. Così pure, come abbiamo veduto, è erroneo che la brigata avesse chiamato in rinforzo il battaglione Zobel. Si ripete qui ciò che troviamo sovente nel Rüstow, ch'egli troppo conscio di se stesso e sedotto da un esame superficiale, giudica troppo corrivamente, senza un sufficiente e profondo criterio; per la qual cosa la scarsezza delle sue fonti lo scusa in parte. Anche la critica umoristica sopra la promozione del principe non può sussistere, almeno nel nostro caso, poichè questa nomina avvenne per suo turno; del resto vi possono essere abbastanza motivi per tale critica sull'armata austriaca, ma di certo anche in qualche altra armata. In generale sembra che Rüstow si sia lasciato trascinare troppo dallo sdegno per qualche esagerazione troppo rilevata su questo combattimento, e nella sua esposizione sia incorso nell'opposto errore. V'è nulla che risulti di straordinario, ma l'ingerenza del principe ha pienamente corrisposto allo spirito del suo mandato e all'andamento della fazione; questo ci sembra ben meritevole di lode, poichè in ciò consiste il colpo d'occhio del generale, il quale testo riconosce il carattere speciale del combattimento e vi agisce conformemente. Qui era il caso più della prudenza che dell'arditezza, ed in questa intenzione noi troviamo, per esempio, interamente giustificata anche la disposizione dei due battaglioni che non presero parte alla fazione. Il combattimento in generale portò, senza dubbio, un carattere difettoso, ma di ciò non è certo da rendersi risponsabile il principe. Non è sicuramente il còmpito di questi fogli il rintracciare fatti parziali, come il sovraccennato, sino nei più minuti particolari. Questo però appartiene allo stesso individuo, il quale poche settimane dopo con un'ardita risoluzione, eseguita di suo proprio moto e sulla sua propria risponsabilità, salvò l'armata austriaca da

perdite considerevoli e forse da una compiuta disfatta. Così ci racconta la citata esposizione nell'*Edinburg Review*, per la quale non ci rimane che il desiderio ch'essa venga quanto prima completata da parte austriaca. Che quest'uomo era figlio di un principe tedesco, ciò non diminuisce certamente l'importanza di questi fatti. Noi stessi l'anno scorso abbiamo riconosciuto tutti i motivi, osservato, non senza timore, nè inquietudine, l'ingaggio di tanti principi a posti sì elevati di comando, giacchè come mediocre generale, un principe non è certo al suo posto. Se però il principe è un bravo generale, in tal caso tanto è meglio ch'egli sia principe. Quanto più facilmente egli vincerà la timidezza e l'avversione della risponsabilità, la quale posa sui nostri condottieri come un male che s'introduce furtivamente; altrettanto più facilmente troverà egli il coraggio per le sue proprie imprese. Menzionare tali uomini e riconoscerli pubblicamente, ciò è il nostro dovere, giacchè essi non sono ancora in tale sovrabbondanza nei nostri eserciti tedeschi.

(Estratto dall'*Allgemeine Militär Zeitung* di Darmstadt, versione di B. P.).

Servizio pratico degli uffiziali di stato-maggiore in campagna, del colonnello DECKER (versione italiana). — Torino, 1855, 1 vol. in-12°, G. Cassone.

Cosa è l'uffiziale di stato-maggiore? È ad una volta il soldato dotto, innamorato del suo mestiere, epperò uomo di mondo, che tutto sacrifica per il servizio. È alle volte un damerino che riveste quell'uniforme per far la guerra, perchè così vuole la moda. Questo per la folla che vuol sapere e di poco si contenta. Per il militare, l'uffiziale di stato-maggiore è tutto in un'armata; l'occhio ed il braccio del generale. Il capo di stato-maggiore,

secondato da'suoi uffiziali, tutto sa e tutto vede. Tutto passa per le sue mani. Confidente del suo generale, dalla sua perspicacia e previdenza dipende talvolta l'esistenza della sua divisione. Dal buon andamento ch'egli sa imprimere al servizio dipende l'esattezza nelle operazioni, l'assenza di gare e di gelosie fra i corpi, la buona riputazione che si stabilisce della divisione nell'armata, e perciò lo spirito di corpo che subito nasce e fruttifica. Il suo spirito conciliativo, non privo di fermezza, crea e mantiene buoni rapporti colle altre grandi unità di comando. Esattezza, minutezza, chiarezza negli ordini ed istruzioni sono cose di massima importanza, perchè stabiliscono buona intelligenza co'capi inferiori e ispirano confidenza nel generale; sentimento questo che è fonte di tanti pregievoli risultati, che nulla si deve risparmiare per parte di un capo di stato-maggiore per arrivare ad ottenerlo.

Se si guarda ora alla parte importante che compete all'uffiziale di stato-maggiore nelle mosse, ne'combattimenti, ne'campi, s'intende quanto sia raro il trovar riunite nel medesimo uomo quelle qualità che lo fanno attivo, zelante con tatto e freddezza, coraggioso con prudenza, istrutto in tutti i rami del mestiere, dai dettagli più umili e scuri sino alle maggiori combinazioni della strategia; dall'ordinamento politico-amministrativo di una provincia conquistata, ai dibattimenti diplomatici di una convenzione militare. Deve dominare colla volontà le tendenze del proprio spirito e cercare di estenderle talmente da poter adempiere alle sue funzioni con sicurezza. Amare il soldato, l'umile gregario; farsi conoscere da quella turba di valenti, *non buona ad altro che a vincere*, secondo il detto di un celebre generale, non allontanarsene, avvicinandolo altrimenti che per guidarla. Molte verità potrà udire l'uffiziale di stato-maggiore e trarne buon pro per maggior vantaggio del servizio. E gran vantaggio troverà quando dovendo guidare una colonna, prendere il comando d'un battaglione, incontrerà buon viso, e da tutti sarà secondato, non solo perchè così vuole il regolamento, ma ancora perchè nella sua persona si confida.

Molti autori trattarono l'ardua questione del formulare un quadro completo dell'ordinamento del Corpo di stato-maggiore, del tracciare i doveri dell'uffiziale che a tanto ufficio si destina.

In Francia Thiebault e Lavarenne, in Germania parecchi, fra cui primeggia sicuramente Decker, e si distinse in ultimo il wurtemberghese Hardegg. Tutti vanno concordi per far un ritratto fedele del perfetto uffiziale di stato-maggiore, *rara avis*, ma ognuno, secondo l'ordinamento e il carattere dell'armata, traccia un quadro diverso del servizio, delle relazioni e delle incumbenze sue.

Decker mostra la creazione dello stato-maggiore nell'armata prussiana; che solo prende corpo dopo il 1814, ed espone le diverse formazioni cui dovette soggiacere a misura che crescevano le esigenze del servizio, la mobilità dell'esercito e secondo ancora i progressi dell'arte militare. Torna utile a noi il paragone che porta dell'ordinamento francese col quale il nostro ha alcuna somiglianza, perchè meglio possiamo giudicare del suo ragionamento. Le cognizioni, il carattere, il tatto necessari ad un uffiziale, sono pur aggradevolmente dimostrati, come anche le diverse qualità dello spirito, fra le quali dichiara pregevolissimo il *buon senso* e l'orrore della pedanteria. Percorre quindi rapidamente sì, ma dettagliatamente e con bell'ordine connesse le diverse incumbenze dell'uffiziale in marcia, al bivacco, negli accantonamenti, per il passaggio e stabilimento di ponti, lo studio delle posizioni (su cui di molto si ferma), le ricognizioni, il modo di occupare militarmente una città, e finalmente il sistema di devastazione metodica di una zona di terreno. Alcune formole (illustrazioni del traduttore, in massima parte) contribuiscono ad accrescere la chiarezza dell'esposizione di alcune particolarità, quali sarebbero, ad esempio, il tempo da impiegarsi nelle marcie, secondo diverse ipotesi poggiate sull'esperienza e tutte dipendenti dalle difficoltà della via, dalla stanchezza crescente, ecc.

Altri dati sugli accantonamenti sono pregevoli, e danno buone norme per stabilirsi ne' villaggi o città senza troppo stancarli, secondo che siamo in paese amico o nemico.

Il traduttore volle conservare l'anonimo, e il suo libro rimase proprietà privata, di cui si vantaggiarono i soli suoi compagni. L'interesse e l'amore che egli, ora arrivato agli alti gradi militari, dimostrò sempre per l'armata lo persuaderanno a non più tener celato il suo lavoro, a dargli la pubblicità che merita.

Alcune mende per levare allo stile qualche teutonica durezza, prova della esattezza colla quale si volse il testo in italiano, lo renderanno piacevole maggiormente, e l'armata italiana leggerà con frutto l'opera di un egregio comandante di brigata, appartenente non ha guari al Corpo reale dello stato maggiore.

B. D.

Storia della terza divisione dell'esercito sardo nella guerra del 1859, scritta dal capitano Cesare Rovighi. — Torino, 1860. 1 vol. in-12°, con carte topografiche.

Se in ciascuna delle cinque divisioni dell'esercito sardo che presero parte alla guerra del 1859 vi fosse stato uno scrittore, come il capitano Rovighi, che avesse raccolto tutti i materiali relativi alla divisione cui apparteneva, e fatti di pubblica ragione, noi avremmo a quest'ora la storia compita della campagna d'Italia dello scorso anno. Ai quali documenti sarebbero pure da aggiungersi quelli pubblicati dai Francesi, che hanno diviso con noi gli allori della guerra.

Forse avranno già a quest'ora i singoli capi di stato-maggiore dell'armata depositato negli archivi del real Corpo dello stato-maggiore i documenti, i diarii, le memorie e carte relative alle altre quattro divisioni per formarne la storia, che ci lusinghiamo vedere un giorno pubblicata, come pure speriamo un giorno di poter dare alla luce la storia completa dell'indipendenza d'Italia del 1848 e 1849 con tutti quei documenti rimasti finora inediti, e che ci siamo procurati dalla vera fonte.

Ma per venire al merito del libro del sig. Rovighi ci sia permesso innanzi tutto di fare alcune osservazioni.

Il militare che legge i soli preliminari di questa storia, senza ponderare le cose più importanti che ne fanno seguito, trova molte superfluità nelle varie digressioni personali, negli incumbenti affidati all'uno od all'altro ufficio, coi doveri inerenti a ciascuno, essendo queste cose già prescritte dai regolamenti di campagna.

Similmente troviamo superflue le indicazioni parziali e numeriche degli uomini assenti, di quelli all'ospedale, o che non hanno ancora raggiunto i proprii corpi, ed altri simili particolari, che meglio si addicono in un rapporto speciale di compagnia, anzichè in una storia generale, la quale non dovrebbe venire interrotta da troppi incidenti che ne perturbano il senso. Ma l'autore ha creduto, scrivendo, di farsi leggere e comprendere anche da quegli estranei alle armi, perciò non dover sopprimere nulla di ciò che fu lasciato a sua disposizione; e ne fece quindi ampio corredo nella sua storia, la quale, ove si voglia riguardare dal lato dei molti *dettagli*, è certamente la più completa fra quelle finora pubblicatesi.

Seguitando poi di passo le narrazioni dei singoli fatti d'armi accaduti nelle giornate campali, a cui prese parte la terza divisione, noi vi abbiamo riconosciuta la verità delle cose esposte, e tanto per l'amenità dello stile, quanto per la naturalezza con cui seppe rappresentare i varii quadri commoventissimi della battaglia di San Martino con tutti gli accessori e le calamità che vi tennero dietro, non che le descrizioni particolareggiate dei luoghi, nulla ha lasciato di che desiderare.

Leggendo queste narrazioni, coi massacri di quella grande giornata del 24 giugno, noi ci trasportammo col pensiero sulla faccia del luogo, compiangendo la sorte toccata a quei valorosi eroi che perdettero la vita a difesa della patria. — L'autore porge la *biografia* degli uffiziali che perirono in quella guerra, e quella dei due generali, *Durando* Giovanni e *Mollard* Filiberto, che ebbero il comando della terza divisione.

Tutta l'opera, cogli annessi documenti, è divisa in otto capi: essa contiene i ritratti dei due generali anzidetti e quattro tavole, ossiano carte topografiche dei fatti d'armi di *Vinzaglio* e di *S. Martino*, e queste in tre fasi distinte.

Espone nel 1° capo i preliminari della guerra, la composizione della 3ª divisione, un cenno sul generale Durando e sul colonnello Avogadro di Casanova; i provvedimenti difensivi, l'arrivo de' Francesi, le mosse degli Austriaci, e tutto ciò che si è operato dalla 3ª divisione dalla Scrivia al Po.

Nel 2° capo — *Al Po* — espone le mosse della medesima da Alessandria a Valenza: i primi scontri col nemico; le disposizioni

date per non lasciare vittime nelle innondazioni del Po; la superiorità delle carabine austriache sulle nostre; i molti particolari sul servizio degli avamposti; la partenza per Casale; le fortificazioni di questa piazza; l'accampamento della divisione: lo stato sanitario delle truppe; il passaggio del re, ed altri ordini.

Nel 3° capo — *Alla Sesia* — Scorreria degli Austriaci; danni che questi arrecarono agli abitanti e loro averi fra la Sesia ed il Ticino; vicende diverse di guerra; partenza della divisione per Vercelli; fatto d'arme a Vinzaglio; utilità delle fortificazioni di Casale; atti sconvenienti degli Austriaci.

Nel capo 4° — *Dal Ticino a Milano* — Passaggio del Ticino; battaglia di Magenta; arrivo a Milano ed accoglienza festosa nelle terre lombarde fatta al re ed all'imperatore de'Francesi; vicende diverse accaduto in questo tratto di marcie della divisione.

Nel capo 5° — *Da Milano al Mincio* — Il generale Mollard assume il comando della 3ª divisione, ed il generale Durando, col suo capo di stato-maggiore, passano alla 1ª divisione; altri mutamenti nel personale; biografie del generale *Mollard* e del tenente colonnello *Ricotti*, di lui capo di stato-maggiore; passaggio dell'Adda; del Serio; arrivo a Brescia; accoglienza fatta dai suoi abitanti; delitti militari; fucilazioni; digressioni personali (superflue); marcia della divisione in avanti; ritirata precipitosa degli Austriaci; passaggio del Chiese; posizioni strategiche; esplorazioni; scontro a Pozzolengo; apparecchi per l'investimento di Peschiera.

Nel capo 6° — *Battaglia di S. Martino* — (è questo il capo più interessante e meglio descritto nell'opera) comprende: Le ricognizioni; descrizione del terreno (assai bene espressa); scontro col nemico; ritirata delle colonne esploratrici; arrivo della brigata Cuneo; apparecchi per l'assalto; presa delle posizioni; il generale Arnaldi ferito (moriva poi addì 20 luglio); morte del colonnello Beretta; la brigata Cuneo si ritira; avanzasi il nemico; la 5ª divisione entra in linea e si prepara all'assalto; riprende le posizioni al nemico; è costretta di nuovo a cederle; entra in linea la brigata Pinerolo; sue mosse; vicende diverse fra lo alternarsi di corpo nella presa delle posizioni; la brigata Aosta piglia parte all'azione; disposizioni per l'assalto; temporale orrendo che mette il disordine fra i combattenti; bellissima manovra d'artiglieria;

la battaglia e sue fasi; cariche alla baionetta e della nostra cavalleria; occupazione delle alture, acquisto delle posizioni; vittoria del nostro esercito; morte dei colonnelli Beretta, Caminati, Balegno, del tenente Martinotti, di Malmusi e di altri prodi, di cui porge la biografia; le tombe; lapide posta sulle medesime.

Nel capo 7° — *A San Martino* — Cenno sui feriti e morti; cure pei feriti; ambulanze; ospedali; trasporto dei feriti altrove; il re al campo; sepoltura data ai morti; pietose cure dei cittadini verso i feriti; elogio al corpo sanitario ed agli infermieri (interessantissimo per descrizioni è tutto questo capitolo).

Nel capo 8° — *Al Mincio* — Parla dell'investimento di Peschiera; dei pericoli a cui si espose il re sotto il tiro della fortezza; passaggio del Mincio; la 3ª e 5ª divisione passano sotto gli ordini del maresciallo francese Baraguay-D'Hilliers; cenno su Peschiera; concentramento di truppe; minaccia degli Austriaci; ordini per respingerli; armistizio; messa funebre; disposizioni pel ritiro delle truppe dal concentramento sotto Peschiera; provvedimenti amministrativi; accantonamenti; ricompense; festa del 15 agosto a Napoleone III; dono di vapori ch'egli fa al nostro re; conclusione.

Documenti. — Fanno parte quali documenti: Due ordini del giorno 7 ed 8 maggio 1859 — Un articolo dell'*Osservatore Triestino* del 9 giugno, in cui accenna al *Te Deum* cantato dagli Austriaci, che volsero a sè la vittoria riportata dalle nostre armi a Magenta — La biografia degli uffiziali morti nella guerra del 1859, cioè: del maggior generale Arnaldi, del colonnello Caminati, del colonnello Beretta, del tenente colonnello Balegno, del maggiore Solaro, dei capitani Borgna, Bianchi, Papurelli, Pussetto, dei luogotenenti Clovio, Ropolo, Martinotti, Carlino, Tamburelli, dei sottotenenti Malmusi, Giulini, Perella — Lettere del maresciallo francese Baraguay-D'Hilliers, B. Anselme, capo di stato-maggiore francese — Quadro dei mezzi di trasporto della 3ª divisione — Quadro dei processi seguiti da condanne ch'ebbero luogo dal principio della campagna fino all'armistizio — Elenco nominativo degli uffiziali della 3ª divisione morti o feriti nella campagna del 1859 — Tabella numerica delle perdite sofferte dalla 3ª divisione in detta campagna — Quadro delle razioni

viveri sul piede di guerra, col confronto di quello de' Francesi — Elenco delle ricompense secondo gli ordini d'armata dal num. 28 al 42 col supplettivo — Quadro delle malattie in genere e dominanti, delle operazioni chirurgiche e degli entrati ed usciti all'ospedale dal 1° maggio a tutto luglio 1859. – Quadro numerico del *maximum* e del *minimum* dei presenti ed assenti della 3ª divisione dal 1° maggio.

NB. Tutte queste tabelle e specchi, non che i piani topografici che vanno congiunti alla storia, nulla lasciano a desiderare per nitidezza e precisione. Sia dunque lode all'autore.

L. De Bartolomeis.

Errata-Corrige

Nel vol. II, Anno IV, pag. 174 di questo Giornale, in luogo di *Guiberto* devesi leggere *Guibert*.

Tagliano Gaetano *Gerente*.



STUDI MILITARI

SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE NOSTRE FANTERIE

CONTINUAZIONE.

CAPO VI.

§ 1° Formazione del Reggimento.

« In generale il reggimento è una formazione essenzialmente » amministrativa, la quale ha riscontro con una specie di costi- » tuzione sociale, animata da uno spirito di patria e di famiglia.

« Il colonnello è il capo di questa specie di città, ne è il » padre, il magistrato..... » (MARMONT, *Esprit des Institutions militaires*).... All'autorità, alla direzione ed alla vigilanza sua è affidato il governo del reggimento in ogni sua parte, servizio, polizia, disciplina, istruzione ed amministrazione. — Somma è l'importanza di essa carica, siccome numerosi gli obblighi e moltiplici le doti che si richieggono per riuscirvi; grave è la responsabilità di un comandante di corpo quanto è ampia e

svariata la sua sfera d'azione, la quale perciò vuol essere razionalmente limitata.

È bensì vero che un esercito, i cui reggimenti siano composti di molti battaglioni, è per l'erario meno costoso di quello che avesse uguali forze ripartite in un maggior numero di reggimenti di pochi battaglioni, attesochè havvi per quelli economia di stato-maggiore; ed inoltre il vantaggio della comunità di vita vanno applicati ad un numero maggiore d'uomini. È bensì vero che in generale nei grossi reggimenti lo spirito di corpo si fa più gagliardo, appunto perchè maggiore è la potenza complessiva del corpo, perchè un numero maggiore d'uomini animati da unanime impulsione, stretti ad una bandiera, concorrono alla sua riputazione ed alla sua gloria, perchè ciascuno di loro si sente più forte della forza comune, ed è fiero d'appartenere ad un corpo capace di compiere da sè grandi azioni guerresche. Ciò nullameno la grossezza del reggimento ha un limite massimo, oltre il quale sarebbe sconveniente, sia per le difficoltà del comando troppo esteso, sia anche per taluni riguardi tattici di grave considerazione.

Difatti sebbene l'azione governativa del capo di corpo debba essere piuttosto impulsiva che troppo immediata e diretta, affinchè ciascuno de' graduati suoi dipendenti abbia quella parte di autorità e di responsabilità che spetta al suo grado ed agli obblighi inerenti, tuttavia egli è incontestabilmente necessario che l'occhio suo possa direttamente penetrare, e penetri le molte volte nei minuti particolari dell'interno organismo della macchina, di cui egli è la forza motrice e la direttrice ad un tempo, onde riconoscere di propria e certa mano che ogni parte funzioni e compia il debito suo, onde rilevarne gli sconci ed efficacemente provvedervi.

Per quanta attività abbiasi un uomo, per quanta perspicacia e capacità, la potenza dirigente e motrice hanno un limite, siccome hanno un limite ogni umana forza e facoltà, limite

dipendente dal peso assoluto della massa da muoversi, relativamente all'intensità della forza movente, al suo modo ed a'suoi mezzi d'azione.

Esagerando la forza del reggimento per spirito di economia o per amor d'eccessiva centralizzazione, si ottengono effetti rovesci a quelli che la formazione reggimentale si propone; il suo governo, troppo esteso, diventa immaneggiabile ad un sol uomo; troppo lunghi si fanno i fili, perchè quella sola mano che li raccoglie possa mantenerli tesi e maneggiare come è necessario, onde ogni parte della macchina funzioni a dovere, uniformemente ed omogeneamente.

Per queste ragioni noi crediamo che la forza di un reggimento non debba eccedere i 3000 uomini, affinchè la formazione reggimentale efficacemente riesca allo scopo cui è intesa. Vi sono d'altronde ragioni tattiche per cui tale limite non debbasi eccedere.

Fra le condizioni cui debbe soddisfare un buon sistema di organizzazione d'esercito havvi questa essenziale, che le suddivisioni amministrative corrispondano alle tattiche suddivisioni; si ha così il grande vantaggio che i soldati si trovano sempre sotto gli ordini degli stessi capi, e l'unifermità regna costante fra il regime tattico ed il regime amministrativo.

Nulla havvi di peggiore che l'essere costretti per le formazioni tattiche di guerra a frazionare le formazioni organiche nel tempo di pace, dal che provien sempre grave incaglio all'amministrazione e scapito gravissimo all'unità d'azione ed allo slancio, i quali nascono dallo spirito di corpo e dalla reciproca fidùcia fra subordinati e superiori.

Un colonnello in tempo di pace porrà ogni sua più assidua cura, ogni suo maggiore studio, spenderà l'intiero suo tempo all'istruzione ed al ben essere de'suoi soldati, a promuovere lo spirito di corpo, a formare un tutto compatto ed omogeneo..., e quando vien l'ora di cogliere gli allori di queste sue fatiche,

per ogni altra guisa irremunerabili, quando si presenta l'occasione ambita di provare coi fatti, sotto il fuoco del nemico, il valore dei soldati, che a questo scopo egli ha formato.... allora.... gli si frazionerà il suo reggimento?

Tutti gl'individui del reggimento, nella comunione del vivere avranno imparato a considerarsi come membri di un'inseparabile famiglia, legati da reciproca fiducia e dal debito comune di concorrere tutti al buon nome ed alla gloria della propria bandiera; ed al tempo della prova sarebbero divisi?..... verrebbero sciolti questi potenti vincoli di *commilitoneria*? (1).

Ad ovviare sì gravi inconvenienti, nella formazione organica del reggimento bisogna aver riguardo a ciò che le formazioni tattiche maggiori possano comporsi d'interi reggimenti. Epperciò la forza ed il numero dei battaglioni di un reggimento vuol subordinarsi alla forza ed al numero dei reggimenti nelle brigate e nelle divisioni.

La *Divisione* è la frazione più essenziale di un esercito attivo. Essa è il primo elemento per cui le 3 armi si combinano intimamente fra loro pel combattimento, essa è l'unità costante e combattente dell'esercito, siccome il battaglione è l'unità elementare della linea di battaglia. Siccome la forza ed il numero delle compagnie in un battaglione vanno subordinate, come dimostrammo, alla formazione tattica del battaglione stesso, onde esso soddisfi alle condizioni inseparabili di consistenza, di mobilità e di fàcile comando; così su scala maggiore, la forza ed il numero dei reggimenti in una divisione vanno subordinati alla formazione tattica della divisione stessa.

Or bene, la divisione deve formare di per sè come un piccolo esercito, racchiudendone su minori proporzioni tutti gli elementi costitutivi in personale e in materiale, per poter operare co'suoi propri mezzi, agire isolatamente, muoversi, stanziare,

(1) Mi si passi questo *neologismo*.

vivere e combattere, e venir prendere facilmente il posto che le fosse assegnato sul campo di battaglia; epperciò la divisione, colla giudiziosa combinazione delle tre armi, determinata e dalla natura del terreno e dalle circostanze di guerra, deve presentare ad un tempo consistenza e mobilità: consistenza per poter agire efficacemente e con indipendenza d'azione, mobilità per poter muoversi e manovrare con agilità e sciolteza, per poter così rapidamente piombare sul nemico, come sfuggirne lo scontro, quando ne sia la convenienza. E pertanto i moderni tattici s'accordano limitando la forza della divisione fra i 12,000 ed i 14,000 combattenti d'ogni arma; minore, la divisione non avrebbe quella potenza d'azione offensiva e difensiva ch'è necessaria al suo scopo tattico; maggiore, essa perderebbe quella mobilità ed unità d'azione ch'è suo pregio principale. Ritenendo che pei nostri paesi la proporzione numerica fra la fanteria di linea e la forza totale dell'esercito sia 0,6 (1), la forza minima della fanteria di linea nella divisione sarebbe di 7200 fanti; la forza massima di 8,400 fanti, ripartita in reggimenti. In quanto al numero dei reggimenti nella divisione, siccome l'ordinanza divisionaria richiede la formazione su due linee, esso numero debbe essere pari, 2 o 4 reggimenti.

Se i 7200 o gli 8400 fanti della divisione fossero ripartiti in due soli reggimenti, la forza del reggimento eccederebbe quel limite massimo che gli abbiamo riconosciuto conveniente pel suo facile buon governo; epperciò per la fanteria di linea della divisione bisognerà adottare la formazione di 4 reggimenti.

Ciascun reggimento risulterebbe così di 1800 a 2100 combattenti, formato di 3 battaglioni attivi di 600 a 700 uomini. Ma siccome il passaggio dal piè di pace al piè di guerra, le fatiche dei primi giorni di campo, i primi scontri non tardano a diradare le file, converrà aumentare tale forza, portandola

(1) Vedi *Rivista Militare*, dispensa di maggio 1860, pag. 130.

organicamente a 800 uomini almeno per ogni battaglione attivo, cioè a 2400 per reggimento.

Oltre ai battaglioni attivi, ogni reggimento di fanteria di linea debbe avere un battaglione di deposito, composto di almeno altrettante compagnie quanti sono i battaglioni attivi del reggimento, ciascuna delle quali provvede all'istruzione delle reclute ed alla sistemazione contabile del corrispondente battaglione attivo, onde la forza attiva del reggimento sia per quanto possibile sciolta d'ogni incaglio, pronta ad entrar in campo ad ogni momento, e ad altro non abbia da intendere che a combattere.

Epperciò il nostro reggimento di 3 battaglioni attivi avrà il suo battaglione di deposito formato di 3 compagnie, la cui forza dovrebbe esser quella a poco presso delle compagnie attive, con questa differenza però che nel suo personale debbono essere numerosi e buoni istruttori, e che i soldati vanno scelti fra coloro che per età avanzata, ferite sofferte o costituzione fisica, sono meno atti a sostenere le fatiche della guerra. — In tempo di guerra converrà poi doppiare il numero di esse compagnie, perciocchè doppiandosi le leve, doppiandosi la necessità di presto istruirle e farle atte a rifornire i vuoti che il ferro nemico farà mano mano nelle file attive, si abbia pur doppio il personale che a tanta bisogna debbe attendere.

Laonde la formazione organica del nostro reggimento di fanteria sarebbe la seguente:

PEL TEMPO DI GUERRA

—

STATO-MAGGIORE REGGIMENTALE.

1	Colonnello comandante del reggimento
1	Luogotenente colonnello comandante in 2° (1).
1	Capitano aiutante maggiore in 1°.
1	Sottotenente portabandiera.
1	Uffiziale d'amministrazione.
1	Uffiziale del vestiario e bagagli.
1	Tamburino maggiore.
1	Trombettiere maggiore.
1	Capo musica.
18	Musici.
1	Caporale falegname.
1	Armaiuolo.
1	Medico di reggimento.
1	Cappellano.
Totale 31	

(1) È indispensabile che in ogni reggimento vi sia un comandante in 2°. Noi abbiamo brevemente accennato quanto ampia ed onerosa sia la sfera d'azione del comandante di un reggimento, quante debbono essere le doti di cui egli debb'essere rifornito, onde compiere coscienziosamente e bene i propri doveri, onde facilmente si scorge quanto gli sia necessaria la cooperazione immediata di un'autorità a lui subordinata, ma a tutti gli altri superiore, che lo aiuti nel governo del corpo, ed il quale possa all'occorrenza assumere immediatamente il comando del reggimento in sua vece. E questa necessità è ancor più sentita in guerra; il colonnello può da un momento all'altro, per ferita o per morte, esser tolto al comando del reggimento, egli è di tutta necessità che subito vi sia una mano capace e rivestita d'autorità e di competente grado che prenda le redini del co-

STATO-MAGGIORE DI UN BATTAGLIONE ATTIVO

1 Maggiore comandante.
1 Luogotenente aiutante maggiore in 2°.
1 Sottotenente a disposizione.
1 Furiere maggiore.
1 Furiere d'amministrazione.
1 Caporale maggiore.
1 Caporale d'amministrazione.
1 Caporale tamburino.
1 Caporale trombettiere.
3 Falegnami.
1 Vivandiere.
1 Medico di battaglione.
2 Soldati infermieri (aggregati) (1).

Totale 16

mando e ne abbia tutte le capacità e i mezzi di reggerlo, ciò che certamente non è sempre dato alla semplice anzianità.

Si può essere buon comandante di battaglione, e riuscir pessimo comandante di reggimento; sta grandissima la distanza fra i due còmpiti.

Andremmo per le lunghe volendo qui enumerare tutte le ragioni sulla utilità del ristabilimento dei luogotenenti colonnelli comandanti in 2° di reggimento, ragioni d'altronde che saltano all'occhio d'oggi veggente; epperciò questa carica, che per puro spirito d'economia venne nella fanteria nostra soppressa, noi speriamo di veder fra breve rivivere.

Nella fanteria francese, nell'austriaca, come in tutte le altre de'maggiori eserciti europei, ogni reggimento ha il suo luogotenente colonnello comandante in 2°, destinato a coadiuvare il colonnello in ogni ramo di servizio, e specialmente incumbenzato di vegliare all'istruzione ed all'amministrazione del corpo, epperciò il luogotenente colonnello non ha il comando di un battaglione, come era testè presso di noi, ma estende la sua vigilanza su tutti ugualmente, e non assume il comando tattico diretto che in assenza del colonnello.

(1) Sul campo di battaglia sono indispensabili per ogni medico di battaglione due soldati pratici e avezzi alle operazioni chirurgiche, e capaci di apprestare le prime cure ai feriti, che lo coadiuvino nel suo servizio, il quale sotto al fuoco del nemico è altrettanto incalzante quanto essenziale; questi due soldati nel tempo di guerra vorrebbero essere tolti dagli infermieri militari ed aggregati ai battaglioni di fanteria.

COMPOSIZIONE DI UNA COMPAGNIA ATTIVA.

1 Capitano.
1 Luogotenente.
2 Sottotenenti.
1 Furiere.
6 Sergenti.
16 Caporali (dei quali uno contabile).
116 Soldati.

Totale 143

Epperciò la forza di un battaglione attivo sarebbe la seguente:

Stato-maggiore	16
6 compagnie di 143 uomini	858
Totale	874

dei quali { 828 armati di fucile
46 armati di sciabola, graduati e stato-maggiore.

La forza attiva del reggimento in piè di guerra sarebbe:

Stato-maggiore di reggimento	31
3 battaglioni di 874 uomini	2622
	2653

dei quali { 2484 armati di fucile
169 graduati e stato-maggiore.

COMPOSIZIONE DEL BATTAGLIONE DI DEPOSITO.

Stato-Maggiore.

1 Maggiore comandante.
1 Capitano direttore dei conti.
3 Uffiziali d'amministrazione.
1 Uffiziale di massa.
1 Luogotenente aiutante maggiore.

Da riportare 7

Riporto.... 7

1 Furiere maggiore.
3 Sergenti contabili.
1 Caporale maggiore.
3 Caporali contabili.
1 Armaiuolo capo.
1 Capo sarto.
1 Capo calzolaio.
1 Sergente tamburino.
1 Sergente trombettiere.
1 Caporale tamburino.
1 Caporale trombettiere.
1 Vivandiere.
1 Medico di battaglione.

Totale 24

COMPOSIZIONE DI UNA COMPAGNIA DI DEPOSITO.

1 Capitano.
1 Luogotenente.
2 Sottotenenti.
1 Furiere della compagnia.
3 Furieri o sergenti per la tenuta contabile del battaglione attivo corrispondente.
8 Sergenti istruttori.
8 Caporali istruttori.
8 Soldati istruttori.
8 Soldati operai (calzolai, sarti, armaiuoli); indeterminato il numero dei soldati ordinarii, poichè fra questi si annovereranno le reclute in corso d'istruzione, e que'soldati del reggimento non atti al servizio attivo del campo, convalescenti, feriti, ecc., ecc.

Totale 40 personale fisso.

PEL TEMPO DI PACE

Non varia lo *stato-maggiore di reggimento.*

Lo *stato-maggiore* del *battaglione attivo* va diminuito del sottotenente a disposizione, di 1 falegname e dei 2 soldati infermieri. — Epperciò ridurrebbesi a 12.

La composizione della compagnia sarebbe la seguente:

1	Capitano.	
1	Luogotenente.	
2	Sottotenenti.	
1	Furiere.	
4	Sergenti (gli altri in congedo temporario).	
8	Caporali	id. id.
56	Soldati	id. id.
Totale 73		

Epperciò il battaglione in tempo di pace risulterebbe di 450 uomini, il reggimento di:

1	Stato-maggiore	31
3	Battaglioni attivi di 450 . . .	1350
1	Battaglione di deposito (forza media)	240
	Totale effettivo	1621

L'attuazione del proposto riordinamento non presenta complicazioni difficili o lunghe a superarsi, avvegnachè i mutamenti per esso richiesti stanno circoscritti nella sfera amministrativa del reggimento stesso.

Gli attuali reggimenti constano di 16 compagnie ripartite in 4 battaglioni, formando due nuove compagnie per ogni reggimento, e suddividendole risultanti 18 per 3 battaglioni, si avrà il proposto riordinamento reggimentale. — Al maggiore, che

per ogni reggimento verrebbe tolto dal quadro, verrebbe sostituito il tenente colonnello con vantaggio del servizio, e senza scapito per la carriera ad uffiziale superiore.

In quanto a' reggimenti d'ultima formazione, che tuttora difettano di alcuni battaglioni, poichè bisogna quanto prima completarli, meglio vale il completarli addirittura secondo il nuovo metodo d'organizzazione (1).

(1) Quando iniziavamo questi nostri studi sul riordinamento delle fanterie non era così prossima la realizzazione della grande speranza, l'*unificazione d'Italia*, ch'è oggi quasi certezza, mercè le eroiche gesta de' prodi compagni del prodigioso Garibaldi, e mercè l'opra dei nostri commilitoni dell'esercito nell'Umbria e nelle Marche; epperciò ci applicavamo alla riorganizzazione delle forze militari d'allora. Non andrà guari che tali forze saranno doppie; non perciò muteranno i principii sui quali abbiamo fissato il nostro ragionamento, ma varieranno bensì i numeri da noi portati nel Capo I; nè per ora ci è possibile di formolare con soddisfacente precisione quel quadro sinottico generale del riordinamento dell'esercito, che ci eravamo promessi al principio di questo stesso Capo VI. Nel prossimo fascicolo probabilmente il potremo, prendendo per base a nostri calcoli 22,000,000 d'Italiani.....

C...

PRIMI ELEMENTI

SUL TIRO

PER LO STUDIO DELLE ARMI DA FUOCO PORTATILI

A PARETI LISCIE E RIGATE

CONTINUAZIONE E FINE.

NUOVE ARMI DA FUOCO PORTATILI.

L'idea di caricare le armi per la culatta rimonta all'epoca dell'invenzione delle armi da fuoco (1338). Quest'idea si è rinnovata ai nostri giorni con qualche buon successo; ma le esperienze fatte dall'artiglieria hanno dimostrato che queste armi non avevano il grado di solidità necessario per il servizio da guerra.

I vantaggi riconosciuti nelle armi che si caricano alla culatta sono:

1° Che il loro caricamento offre maggior esattezza di quello eseguito dalla bocca, cioè che il vento delle pallottole può essere ridotto di molto ed anche annullato;

2° Che riesce impossibile al soldato, anche il meno

esperto, di mettere più cariche nella canna, come ciò arriva colle armi ordinarie;

3° Non esigono bacchetta per caricarle, ciò che riesce di gran vantaggio specialmente per la cavalleria;

4° La posizione fissa della palla, che, essendo forzata nella canna, non può discendere per l'effetto della vivace andatura dei cavalli allorchè si portano le armi a bocca all'ingiù;

5° La facilità e rapidità di caricamento.

Ma l'esperienza ha provato che qualunque si fosse il perfezionamento di meccanismo per chiudere la carica nella culatta, siccome l'esplosione della polvere si effettua nel sito stesso dove si ricongiungono le parti della canna, esse chiudono male e si disgiungono facilmente per il soffio della carica, producendo considerevoli feccie.

Questo stato di cose si aggrava ancora per la rapidità colla quale queste armi permettono di sparare.

Armi a pareti rigate.

Le armi carabinate presentano nell'interno della canna delle rigature più o meno numerose disposte a spirale od a elice, più o meno larghe e profonde, e più o meno inclinate per rapporto all'asse.

Queste armi si tirano a palla forzata, affinchè imprimendosi questa nelle rigature o scanalature, si può raffigurare la palla ad una vite, la di cui chiocciola è la canna.

La palla uscendo dalla carabina deve girare su di lei stessa attorno ad un asse, che coincide con quello della canna, e questo movimento è più o meno rapido, secondo la maggiore o minore inclinazione dell'elice.

Da ciò ne risulta che la palla esce dalla carabina girando attorno ad un asse diretto secondo la traiettoria,

ed è a questo movimento di rotazione che si deve attribuire la giustezza dei tiri.

Delle elici.

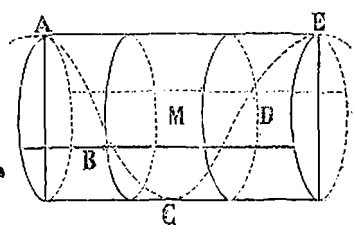
Supponiamo un punto sottomesso a due movimenti sulla superficie di un cilindro, uno d'ascensione parallelo alla direzione della generatrice, ed un movimento di rotazione attorno al cilindro parallelo alle basi. Se questi due movimenti saranno comunicati in un modo uniforme e continuo, il punto prenderà un movimento risultante fra i due movimenti che agiscono su di lui, e genererà in suo cammino una curva di forma particolare che dicesi *elice*.

Coll'aiuto d'una semplicissima costruzione si può rappresentare la forma dell'elice, conducendo in un dato rettangolo la diagonale, ed avvolgendo quindi il rettangolo in modo da formare un cilindro; dopo tale trasfigurazione la diagonale descriverà sulla superficie del cilindro una linea curva, che non sarà altro che un'elice.

Appoggiato a quanto veniamo di dire, è facile scorgere che, sviluppando su d'un piano un cilindro, sul quale sia stato tracciato un'elice, la base diviene una retta perpendicolare alle stesse generatrici.

Dicesi *passo dell'elice* la distanza in linea retta che separa due punti i più ravvicinati di un'elice su d'una stessa generatrice. La porzione di curva compresa fra questi due punti, contando in qualche modo la distanza sull'elice, porta il nome di *spira*. Si può anche dire passo dell'elice l'altezza del rettangolo che serve a formare il cilindro (*figura* M).

L'inclinazione dell'elice è l'angolo formato dalla diagonale del rettangolo ottenuto dallo sviluppo del cilindro con una delle generatrici od uno dei lati del rettangolo.



È necessario distinguere il passo dell'elice dalla sua inclinazione.

Partendo da un punto di un cilindro si possono tracciare due elici sul cilindro stesso, l'uno da destra a sinistra, l'altro da sinistra a destra (PANOT, *Cours sur les armes carabinées*).

Prendiamo per supposto una canna da fucile in ferro d'uno spessore sufficiente, ben ripulita e ben dritta, avente una lunghezza, per esempio, di 1^m, e che con un mezzo meccanico qualunque si pratichi un certo numero di rigature d'una larghezza e profondità identiche, egualmente distanti le une dalle altre, sulla parete interna della canna ed in modo che la superficie intiera sia occupata dai vuoti e ripieni delle rigature e dei loro intervalli; se queste rigature a vece di essere disposte parallelamente all'asse della canna, girano regolarmente attorno di questo asse in modo che quelle che cominciano da una parte dell'asse alla bocca della canna, vadano a terminare alla culatta dalla parte opposta, questa canna sarà regolarmente rigata a elice, e se nella stessa canna della lunghezza di 1^m la rigatura avrà fatto un giro intiero dalla bocca alla culatta, si dirà che il passo dell'elice è di 1^m. Tagliando questa canna a diverse lunghezze, 80, 60, 50 centimetri, si avrebbero delle canne di 80, 60, 50 centimetri rigate a elice al passo di 1^m.

Veniamo di dire che le canne delle carabine sono rigate a elice; la lunghezza delle canne, il loro spessore, ed il calibro sono variabili, e varia anche il passo dell'elice; ma si è la rigatura a elice che fa acquistare alla carabina le sue qualità speciali, il che costituisce la sua differenza fondamentale dal fucile, di modo che sotto la considerazione della giustezza e della cacciata si potrebbe dividere tutte le armi da fuoco, dalla pistola da tasca sino al cannone d'artiglieria, in due grandi generi, cioè: il *genere di carabine rigate a elice*, ed il *genere di fucili a pareti liscie* (senza rigature).

Caricando una carabina rigata a elice a palla di calibro più forte di quello della canna, forzando la palla con un calcatore, questa palla s'incastrerebbe nelle rigature alla bocca della canna e seguirebbe la loro direzione di giro attorno all'asse della canna sotto la spinta della bacchetta, che la farà discendere sino al disopra della polvere.

All'istante in cui partirebbe il colpo, questa palla, per uscire dalla canna, riprenderà lo stesso cammino che aveva fatto per entrarvi, descrivendo cioè dalla culatta alla bocca della canna un giro intero od una frazione di giro su se stessa, e conserverà questo movimento rotatorio attorno al suo asse per tutto il tragitto nell'aria.

Se per fissare le idee noi ammettiamo che il passo dell'elice sia di 1^m, e che la pallottola sia animata da una velocità di 300^m per minuto secondo, questa palla nel percorrere un tal tragitto avrà un movimento di rotazione eccessivamente rapido di 300 giri per minuto secondo. La rapidità di questo movimento di rotazione produrrà due effetti capitali:

1° Fisserà la direzione del movimento della palla, impedendole ogni altro movimento di rotazione irregolare;

2° Manterrà costantemente all'innanzi la parte anteriore del proietto, per cui si potrà dare a questa forma anteriore la forma la più conveniente per vincere la resistenza dell'aria.

Abbiamo visto che la resistenza dell'aria è causa delle deviazioni dei proietti.

L'effetto di questo movimento di rotazione è quello che influisce sulla giustezza dei tiri, ed è tale che senza parlare delle nuove armi particolari di scelti tiratori privati, si può far conto che colle antiche carabine a pallottola sferica si arrivava a mettere 9 palle su 10 in un bersaglio di $0^m,25$ di raggio situato alla distanza 150^m, e le palle avevano ancora molta giustezza alla distanza di 400^m.

Le carabine rigate erano adunque perfettamente conosciute da oltre 300 anni.

Si videro a Leipzig nel 1498 le prime carabine, quindi perfezionate a Norimberga nel 1552, la di cui teoria era evidentemente poco conosciuta a quei tempi.

Nel xv secolo cacciatori particolari in Alemagna conoscevano e facevano uso di carabine rigate a elice, e se ne servivano abitualmente alla caccia per la maggior gittata e per la loro giustezza superiore d'assai a quella del fucile. La sola difficoltà che presentavano nel caricarle impedì che fossero adottate per armare dei corpi considerevoli di truppa.

La quistione rimase adunque a tal punto per sì gran tempo, finchè nel 1828 l'invenzione del signor Delvigne, ufficiale della Guardia Reale, la fece entrare in una nuova fase feconda di risultati.

Da più anni il signor Delvigne sparava colla carabina caricata col calcatoio, e provò di semplificare, rimediando alle difficoltà che presentava tal modo di caricare l'arma, evitando di schiacciare la palla nel forzarla alla bocca della canna, e forzarla invece schiacciandola allorchè fosse in fondo alla canna.

Ma per conservare all'arma la sua precisione era necessario che la carica di polvere non fosse alterata nello schiacciare la palla, ed immaginò di praticare una camera nel vitone, dandole un calibro più piccolo di quello dell'anima della canna; la polvere veniva così ad essere contenuta nella camera, di modo che ne risultava fra i due calibri un risalto spianato su cui appoggiasse la pallottola e potesse venir schiacciata senza premere sulla polvere. Di modo che la palla soffermata dal risalto, cedendo alla pressione della bacchetta, era obbligata di allargarsi e riempire i vuoti laterali delle scanalature della canna, e rimanervi così forzata.

Il signor Delvigne, proseguendo in sue esperienze per

quattro anni consecutivi, modificò anche la forma dei proietti, dando loro quella *conico-cilindrica*.

Altri prima di lui avevano concepita tale idea (nota ricavata dal libro del generale Paixhans intitolato *Costituzione militare della Francia*, pagina 225, dove trovasi che nel 1770 il signor Turpin aveva esperimentata la indicata forma di palla, quindi dal signor Guilon de Marveau negli anni II, IV e IX dell'Impero pure esperimentata; proposta nel 1800 dal signor Bodeau; esperimentata in Russia su di un proietto ellissoide, e che nel 1826 il colonnello inglese signor Nisler aveva provata la forma *cilindro-conica*, ma che non fu sufficientemente esperimentata).

Poco tempo dopo l'incominciamento dei suoi lavori, il signor Delvigne riconobbe che la detta forma doveva ottenere i migliori risultati, e vi si applicò fin dal 1828 in modo notevolissimo (1).

Una serie di articoli pubblicati dipoi dal signor Delvigne, coi quali fece apparire l'importanza delle sue idee, produssero un buon effetto, e furono più tardi apprezzate dal Governo per l'applicazione delle carabine rigate in guerra.

Nel 1833 e 1834 furono eseguite in Francia numerose esperienze colle armi rigate nello scopo di determinare le condizioni le più favorevoli di fabbricazioni e di caricamento delle carabine caricate con pallottola sferica.

Queste esperienze condussero a risultati soddisfacenti colla creazione di un'arma rigata da potersi impiegare convenevolmente in guerra, utilizzandone la cacciata sino ai 400^{m} con giustezza superiore di molto a quella del fucile da munizione. Quest'arma venne detta *carabina Poncharra* o *Poncharra-Delvigne*, e fu messa in distribuzione ad un battaglione cacciatori creato a titolo di esperimento nel 1838.

(1) Il sig. Delvigne afferma in un suo articolo inserto nello *Spectateur militaire*, 15 agosto 1843, pag. 808, di aver rimesso al Ministero della guerra nel 1828 un fucile a pallottola conica.

Senza dettagliare le modificazioni successive praticate in dette armi dal 1834 al 1846, tempo in cui furono in altri battaglioni di cacciatori messe in uso e provate in Algeria, i quali impararono a servirsene in campagna, diremo che queste armi non ricevettero le modificazioni delle quali stiamo per parlare, e che furono incomparabilmente rese superiori a tutte le armi portatili impiegate sino al dì d'oggi in guerra.

Nel 1843 il signor Delvigne fece pubblicare nello *Spectateur militaire* del 15 agosto un nuovissimo articolo, molto importante *Sull'impiego e sugli effetti dei proietti cilindro-conici incavati* e stabiliva nel modo più completo

1° Che i proietti cilindro-conici avevano un vantaggio incontestabile di gittata e giustezza a confronto degli sferici;

2° Che questi vantaggi erano stati constatati dalla esperienza da lui fatta a Vincennes nei tiri al bersaglio, come pure in altre effettuate a Liegi per ordine delle LL. MM. il re dei Belgi e l'imperatore di Russia, nelle quali impiegò due mesi;

3° Che nel corso di sue esperienze le sue osservazioni l'avevano condotto alla scoperta essenziale, cioè che nel praticare un incavo nella parte posteriore della pallottola, i gaz sviluppati dalla polvere, precipitandosi nell'incavo, ne allargano le pareti stesse della palla e la obbligano ad incastrarsi nelle rigature praticate nella canna.

L'opinione di parecchi autori si è la via che alle modificazioni recenti sulle armi da fuoco portatili e che ha condotto a risultati sì straordinari, fu chiaramente indicata dal sig. Delvigne.

Tre sono le cose principali a considerarsi in un'arma rigata, così scrive il signor Panot (1):

1° *La carica di polvere;*

2° *L'inclinazione delle rigature;*

3° *Il diametro e la forma della palla.*

Carica di polvere. — La carica di polvere d'un'arma è data dall'esperienza. La polvere dev'essere in quantità sufficiente ma non soprabbondante. È facile il constatare che oltre un certo limite, il quale sarà, ben inteso, differente per ciascun sistema d'armi, l'accrescimento di carica influisce in male sulla giustezza dei tiri e sulle gittate. Sarà dunque necessario lo stabilire per ciascun'arma una carica in rapporto col sistema d'armi e col servizio cui è destinata.

Inclinazione delle rigature. — Se la carica è forte e gli elici sono molto inclinati, la palla di piombo spinta con gran forza, per la sua maggiore duttilità non seguirà la direzione delle spire, ma si frastaglierà per lacerazioni, scorrendo sugli spigoli delle rigature della canna senza aver acquistato il movimento di rotazione che le si voleva imprimere; d'altra parte, se le spire saranno troppo poco inclinate, la rotazione non avrà più la rapidità necessaria per opporsi alle diverse cause di deviazione.

Con deboli cariche di polvere si potrà dare delle inclinazioni molto forti, mantenendosi la palla molto facilmente nelle rigature: ma allora con certe pallottole, per esempio le sferiche, la velocità iniziale diviene molto debole, e la penetrazione quasi nulla a distanze anche poco considerevoli.

Le pallottole oblunghe per la loro forma e loro peso non presentano gli stessi inconvenienti.

Vi è adunque, come già si è detto, un rapporto necessario fra la carica di polvere e l'inclinazione delle rigature. Con forti cariche inclinazioni molto deboli, e per

(1) Chapitre II *Des armes carabinées.*

contro con cariche deboli inclinazioni molto forti di rigature.

Oltre all'inclinazione delle rigature, noi avremo ancora ad esaminare:

1° *Loro numero;*
2° *Loro larghezza;*
3° *Loro profondità;*
4° *Loro forma.*

Numero delle rigature. — In un'arma carabinata sono necessarie almeno due rigature; una rigatura sola getterebbe il proietto in una falsa direzione fin dal suo primo uscire dalla bocca della canna; ma oltre di questo numero di due non è possibile indicare altro limite al numero delle rigature. Vi sono delle carabine di lusso che hanno 33 rigature, e se ne sono costruite di quelle che ne avevano 133.

Larghezza delle rigature. — La larghezza influisce assai per la considerazione del numero di rigature; egli è chiaro che quanto più saranno larghe, meno potranno essere numerose, e che se ne potrà avere invece un numero considerevole se la larghezza sarà molto piccola; ma in tal caso sarà molto difficile il conservar l'arma pulita.

Si ammette che per un'arma da guerra i vuoti, cioè la superficie presa insieme delle rigature devono eguagliare a un di presso i ripieni, cioè la parte non rigata della canna.

Profondità delle rigature.—La profondità più conveniente delle rigature non è che un dato d'esperienza. Se le rigature sono profonde, le sporgenze sulla palla avranno una certa altezza e formeranno in qualche modo delle alette che, urtando nell'aria, diminuiranno il movimento di rotazione e la gittata del proietto, ed avrebbero inoltre lo svantaggio d'indebolire la canna e di renderla in poco tempo insufficiente a tal servizio; il forzamento della pallottola sarebbe inoltre molto difficile, non potendo la pallottola esservi forzata che mediante violenti colpi di bacchetta onde penetrare sino in fondo delle rigature.

È per altro necessario che la profondità sia tale che la palla possa ricever bene il movimento di rotazione e che anche le feccie trovino facilmente posto per non pregiudicare il tiro.

La profondità delle rigature per le armi carabinate usate in Francia venne fissata dopo il 1840 e fino al 1846 ad un mezzo millimetro.

Forma delle rigature. — Si fecero gran numero d'esperimenti prima di stabilire una forma particolare per le rigature arrotondate; esse hanno il vantaggio di non lasciare degli spigoli sulla superficie della palla dopo il suo forzamento, e da non poter essere facilmente degradate nell'introdurre la bacchetta nella canna; esse permettono inoltre di pulire con facilità la canna.

Diametro e forma della palla.

Per il modo di caricare indicato dal signor Delvigne ed impiegato nelle carabine da guerra il vento venne lasciato quanto più possibilmente piccolo, fissandolo ad un mezzo millimetro.

Impiegando però pallottole sferiche, nell'atto di forzarle, l'aderenza del piombo colle pareti dell'anima della canna non si effettua che su d'una piccola parte della superficie del proietto, cosicchè i filetti formati sulla palla non offrono una forte resistenza all'azione della forza di proiezione, e possono facilmente rompersi anche con piccole cariche di polvere, se non si avrà l'avvertenza di dare assai poca inclinazione alle rigature.

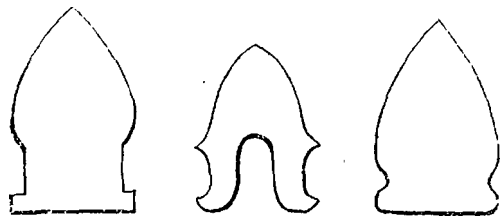
Quando si faceva direttamente discendere la palla sul risalto della camera e che poi si schiacciava a colpi di bacchetta, lo schiacciamento non riesciva ben regolare alla circonferenza: il piombo cedeva alla pressione della bac-

chetta, penetrava anche nella camera; e questa sformazione della palla pregiudicava alla giustezza del tiro.

Se invece d'impiegare pallottole sferiche, si farà uso delle nuove pallottole allungate, il forzamento si effettuerà in modo molto più efficace, il proietto presenterà una gran parte di sua superficie all'azione delle rigature, l'aderenza del piombo contro le pareti dell'anima si effettuerà con maggior energia, ed i filetti formati sulla palla non avranno maggior spessore di quelli formati sulla pallottola sferica, ma colla stessa larghezza avranno una lunghezza molto superiore; ed è ciò che in realtà costituisce la maggior resistenza alla lacerazione del proietto.

Le seguenti figure 13, 14 e 15 rappresentano le pallottole esperimentate dal signor Délvigne avanti il 1843.

Figura 13ª Figura 14ª Figura 15ª.



Il colonnello d'artiglieria francese *Poncharra* aveva ovviato all'inconveniente della penetrazione della pallottola nella camera, frapponendo nella cartuccia fra la polvere e la palla un *sabot* (1) che veniva ad applicarsi sull'orifizio della camera e regolarizzava lo schiacciamento della palla; ma questo *sabot* riesciva incomodo nella cartuccia, e cercavasi per sopprimerlo.

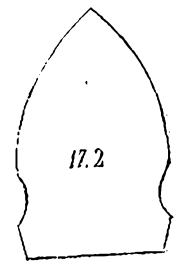
(1) Dischietto in legno del calibro della palla, ed alto un mezzo calibro circa.

Una vantaggiosa idea del colonnello d'artiglieria *Thouvenin* fornì il mezzo di cambiar modo di forzamento ed ottenerlo nel centro della palla a vece di quello nella circonferenza, come praticavasi secondo il metodo *Poncharra-Delvigne* col *sabot*.

Praticò il signor *Thouvenin* uno stelo cilindrico terminato da una superficie piana, lo stelo avvitato nel centro della tavola del vitone ed in direzione dell'asse della canna; la polvere versata veniva a situarsi attorno allo stelo, la palla appoggiava sullo stelo; tre colpi di bacchetta bastavano per ischiacciare la palla sullo stelo, il quale penetrava leggermente nella palla dalla parte opposta, rendendone regolare il forzamento. Per mettere quest'idea in pratica e trarne partito il signor *Thouvenin* s'associò il capitano *Minié*, istruttore alla scuola di tiro a Vincennes.

Il signor Minié da tal epoca in poi diede prove della sua attitudine particolare per il tiro, ed in generale per tutto ciò che tiene al perfezionamento delle armi a fuoco portatili, nel che era stato iniziato dal signor Delvigne; ma, oltre alle conoscenze teoriche, il capitano Minié possedeva una grandissima abilità pratica come tiratore, ed aiutò efficacemente il colonnello Thouvenin nello stabilire il di lui modello di carabina ed a ritrovare colle esperienze una forma conveniente di proietto cilindro-conico nel genere di quello indicato dal sig. Delvigne.

Figura 16ª



La palla primitiva per la carabina a stelo presentata dai signori Thouvenin e Minié è la qui contro:

Il passo dell'elice venne molto più inclinato, e fu diminuita la carica di polvere sino a grammi 4, 20. Il peso della palla fu aumentato a grammi 47, 7.

Carabina Thouvenin-Minié modificata dalla Commissione.

La carabina *Thouvenin-Minié* diede dei risultati prodigiosi ed inaspettati; la sua precisione sorpassò di molto quanto si era sin allora ottenuto dalle armi da guerra; la gittata fu estesa sino ai 1000 ed anche 1200^{m}, e l'arma fu presentata al Governo nel 1844.

Si arrivava infine all'applicazione dei principii già prima proclamati dal signor Delvigne, allorchè annunziava doversi allungare i proietti, inclinare le clici, diminuire le cariche di polvere per ottenerne maggiore la gittata e la giustezza.

L'arma proposta era in buonissime condizioni per la guerra, e riuniva alla precisione e lunghezza di cacciata una cartuccia comoda e di facile caricamento.

La Commissione radunata per esaminare la detta carabina vi impiegò due anni: un uffiziale del più gran merito, comandante allora dell'artiglieria, il signor *Tamisié*, professore della scuola di tiro a Vincennes, ne fu creato relatore, e ne ricapitolò i più minuti dettagli con suo *Rapporto manoscritto* (1).

La conclusione pratica di questo rapporto fu l'adozione della *carabina à tige*, colla quale furono armati i cacciatori francesi a piedi.

La differenza dal modello primitivo presentato dai signori Thouvenin e Minié consisteva specialmente nello allungamento delle rigature ed in un cambiamento importante nella forma della palla.

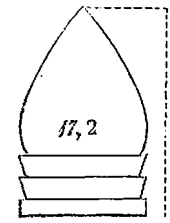
Questa carabina a stelo è la sola delle armi francesi che potrebbe sotto un dato limite venire chiamata *carabina Minié*, avendo egli avuto grandissima parte nella sua presentazione; ma per essere esatti bisognerebbe chiamarla *carabina Thouvenin-Minié, modificata dalla Commissione.*

(1) Non pubblicato.

Durante il corso delle esperienze che la Commissione fece per verificare tutti gli elementi dei quali abbiamo parlato, il comandante d'artiglieria Tamisié risolse due problemi molto interessanti sulla forma delle pallottole: trovò dapprima teoricamente quale era il rapporto fra la lunghezza che doveva esistere nelle palle *cilindro-coniche* fra la parte cilindrica e la parte conica delle stesse pallottole, e come la lunghezza di ciascuna delle sue parti influisce sulla maggiore o minore stabilità della palla durante il suo tragitto nell'aria; diede in seguito un mezzo estremamente semplice di correggere le deviazioni che la resistenza dell'aria può causare nel tragitto del proietto: questo mezzo che il caso ne aveva dato l'indicazione, si fu di praticare nella parte posteriore del proietto delle profonde scanalature in circolo perpendicolari al suo grand'asse. Quando nel suo tragitto la punta del proietto è per una causa qualunque deviata a destra od a sinistra, all'alto od al basso della direzione, la resistenza dell'aria, urtando violentemente sulla scanalatura, per la gran velocità da cui è animata, tende colla resistenza a raddrizzarlo e ricondurlo sulla direzione primitiva del tiro. Le scanalature nella parte posteriore della palla fanno l'uffizio delle piume nelle frecce.

La palla proposta dalla Commissione aveva tre delle dette scanalature, le quali influirono vantaggiosamente sulla giustezza de' suoi tiri (1).

Figura 17ª



La chiarezza e l'intelligenza spiegate dal signor Tamisié nella sua relazione del rapporto della Commissione e nella spiegazione teorica dei fenomeni, dei quali le leggi sono così interessanti e così difficili a raggiungersi, fecero il più grande onore a questo uffiziale, ed è probabile ch'egli avrebbe am-

(1) La pallottola è rappresentata nelle precise dimensioni naturali di grandezza e proporzioni di parti.

pliato il dominio della scienza e dell'applicazione e reso il suo nome al giorno d'oggi conosciuto dal pubblico quanto quello degli uomini speciali, se imprevisti avvenimenti non avessero interrotta la sua carriera militare (1).

Della carabina a stelo modificata dalla Commissione francese, chiamata *carabina modello* 1846, vennero nel decorrere degli anni 1847 e 1848 armati tutti i battaglioni di cacciatori francesi, i quali l'hanno conservata sino al dì d'oggi.

È per altro necessario di dire quali erano i vantaggi di questa carabina sotto il punto di vista militare, in che cosa consisteva la sua superiorità e sotto quali rapporti era inferiore al fucile da munizione, e ciò faremo in seguito.

Vantaggi e svantaggi della carabina, modello francese 1846.

La carabina, modello francese 1846, pesa 420 grammi in più del fucile da munizione, pesati entrambi senza la baionetta, e 460 grammi in più colla sciabola-baionetta (2). La carabina riesce perciò più difficile a tenerla appuntata; lo stelo ne rende più difficile il pulimento; non si può che difficilmente estrarne la carica col cavapalle; la cartuccia è di costruzione meno facile e richiede maggior perfezione di quella del fucile; il costo della carabina è di circa 20 franchi maggiore di quello del fucile (3). Infine, ed è ciò che importa, la cartuccia del fucile porta una palla di grammi 26 e grammi 9 di polvere, e pesa 36 grammi com-

(1) Il signor comandante Tamisié, rappresentante del popolo all'Assemblea legislativa, diede le sue dimissioni in seguito agli avvenimenti del dicembre 1851.

(2) Panot, *Poids des armes françaises*.

(3) Panot, *Prix du fusil complet, francs* 35, 45. *Prix de la carabine, environ* 55 *francs*.

presa la carta: mentre quella della carabina con gr. 4, 50 di polvere ed una palla di gr. 47, 50 pesa gr. 53 (1).

Questa obbiezione è una delle più importanti fatte sulla carabina.

Si pretese, e con ragione, che fra le mani di soldati di poco estesa istruzione 53 cartucce da fucile potevano produrre maggior effetto di 36 cartucce da carabina. Il fucile si carica d'altronde con maggior facilità e si sparano 5 colpi di fucile per 4 colpi di carabina.

Dopo aver esposti i difetti dell'arma, è mestieri dirne i vantaggi, che sono immensi. La precisione della carabina riescì superiore a quella del fucile a tutte le distanze. La maggior giustezza era tanto più grande quanto più esercitati erano i tiratori.

Dai 400 ai 1000^{m}, distanza alla quale il tiro del fucile non ha più alcun valore, la carabina conserva una giustezza portentosa (2). Si poteva dire che quest'arma nelle mani d'un abile cacciatore era infallibile, purchè avesse potuto sparare diverse volte sullo stesso oggetto per rettificare il suo tiro, come sarebbe negli attacchi delle fortezze: i fatti hanno constatato a Roma, a Bomarsund ed a Sebastopoli quanto stiamo esponendo.

(1) Deve sembrar singolare il vedere lanciata dalla carabina caricata con una palla di un peso quasi doppio di quella del fucile, con una carica di polvere di metà peso, la palla ad una distanza due volte e mezzo più considerevole. Ciò accade perchè la palla cilindro-conica della carabina, mantenendo ognora la punta in avanti durante tutto il suo tragitto, perde pochissimo di sua velocità iniziale a ciascuno degli istanti di suo movimento, mentre la palla del fucile, la quale è sferica e presenta molto maggior superficie alla resistenza dell'aria, perde molto più rapidamente l'enorme velocità, che le è comunicata dalla carica di polvere. Cosicchè la palla del fucile francese possiede, al suo uscire dalla bocca della canna, una velocità media di 450^{m} per secondo (Piobert, pag. 199); e la palla della carabina una velocità di 312^{m}; eppure quest'ultima impiega sensibilmente lo stesso tempo che la palla del fucile per arrivare a 400^{m}, cioè a dire che a questa distanza la sua velocità è di molto superiore a quella della palla da fucile.

(2) *Generale Paixhans*, pag. 40.

Ma la traiettoria era troppo poco tesa per utilizzare in campagna tutta la gittata dell'arma, e siccome bastava un errore di 40^{m} a 400^{m}, di 25^{m} a 500^{m} e di 8^{m} su 1000^{m}, perchè la palla passasse ad 1^{m} al disopra od al disotto del centro dello scopo, si poteva prevedere che al di là di 400^{m} i cacciatori che tiravano in campagna su di uno scopo mobile dovevano sprecare la più gran parte dei loro colpi.

La traiettoria del fucile da munizione sino a 300^{m} era più tesa che quella della carabina, ed alle più piccole distanze comprese fra 1^{m} e 100^{m} poteva esservi vantaggio a servirsi del fucile, la di cui traiettoria può considerarsi quasi una linea retta (1), mentrechè quella della carabina tirata colla linea di mira *naturale* (senza sollevare l'alzo), a 150^{m} passa a 0^{m},40 al disopra del punto mirato; alla distanza di 75^{m} (2). Il tiratore che non conosca questa

(1) Vedi la figura 18 qui contro.

(2) Un uffiziale generale fra i più distinti del genio militare francese assicurò che all'assedio di Roma, ed allorchè i lavori erano stati spinti molto vicino alle mura, molti cacciatori a piedi, i quali alle grandi distanze si erano perfettamente serviti delle loro carabine, non sapendo perchè mancavano di colpire alle piccole distanze, cambiarono le carabine con fucili di fanteria, i quali avevano maggior giustezza. Questo fatto non sorprende. La testa d'un uomo non avendo 0^{m},30 d'altezza, verrà sempre sbagliata col tiro della carabina, avendo uno scostamento rialzato di 0^{m},40. Ora verso il fine degli assedii i tiratori avversari non si mostrano interamente scoperti, e saranno colpiti soltanto al momento in cui presentano il capo allo scoperto per tirare.

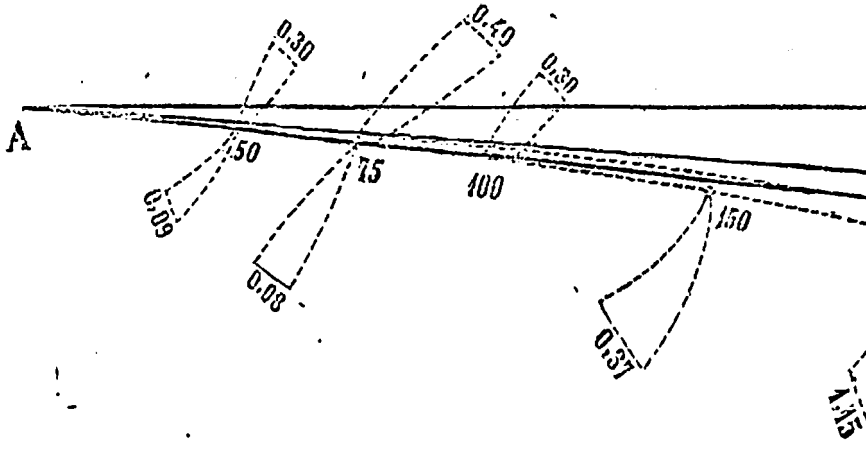
Errori simili non accadono mai colla carabina americana, perchè la traiettoria è molto tesa. Fra il gran numero d'esempi d'abilità degli Americani alle piccole distanze, si può citare il seguente: Nel corso delle ultime guerre civili del Nicaragua, che non sono ancora terminate, 56 Americani comandati dal colonnello Valker combatterono nella città di Rivas contro 400 uomini di truppa del paese; dopo aver esaurite le loro munizioni si erano riparati in una casa, che venne incendiata, e si aprirono un passaggio colle armi alla mano. Gli Americani perdettero 6 uomini, ed i loro nemici ne perdettero 70, quasi tutti feriti nel capo.

(*Revista britannica*, aprile 1856, pag. 272. *Il Nicaragua ed i nuovi filibustieri*).



Traiettoria del fucile da munizione e del

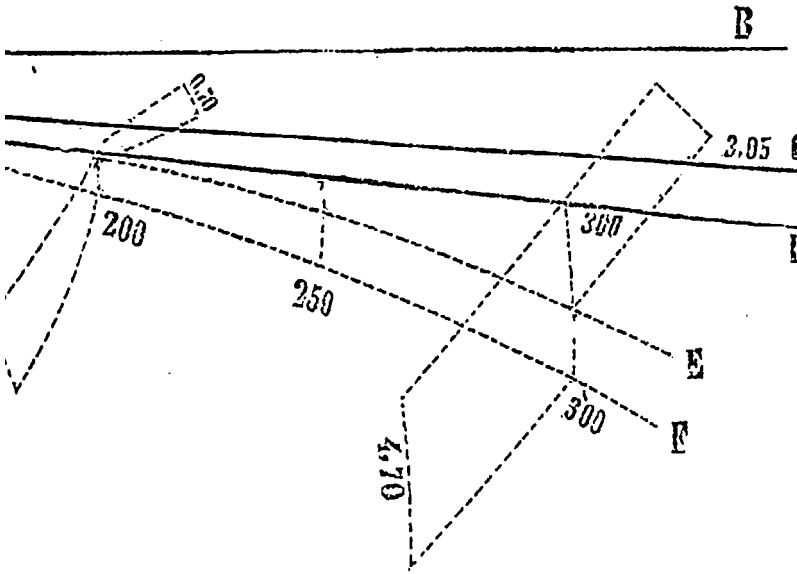
Figura 18:



A B Linea di tiro della carabina. — *A C* Linea di tiro del fucile. — della carabina. — *A F* Traiettoria del fucile.

ella carabina modello 1846 a tige.

8a



— *A D* Linea di mira comune alle due armi. — *A E* Traiettoria

particolarità deve necessariamente mancare a tale distanza uno scopo poco elevato; ed i soldati francesi non la conoscevano, poichè non furono mai esercitati al tiro a 75m.

Gl'inconvenienti di quest'arma a fronte dei gran vantaggi che presentava nei tiri, non permettevano ancora di adottarla per tutta l'intiera armata, e si continuarono le ricerche per appropriare le rigature al fucile da munizione.

Nel tempo di questi lavori apprezzevoli che si eseguivano in Francia, delle esperienze probabilmente meno complete, ma altrettanto interessanti, quantunque sotto spirito diverso, si praticavano all'estero.

Non conosciamo i dettagli di quelle eseguite in Alemagna, quantunque i progressi effettuatisi recentemente in Prussia c'inducano a credere che il governo di questa potenza siasi con molta intelligenza occupato di quanto riguarda le armi rigate.

Ma in Inghilterra ed in America si ottennero scoperte vantaggiose fatte da persone private con perfezionamenti che ci sembra conveniente di esporre.

In America la quistione della carabina è posata su basi diverse che in Europa. Per gli Americani la carabina non è esclusivamente un'arma per il tiro al bersaglio od alla guerra; tutte le popolazioni delle frontiere che vivono quasi nei deserti e che si trasferiscono sovente attraversando gran tratti, nei quali hanno continuamente a temere gli attacchi degli Indiani e delle bestie feroci, abbisognano d'un'arma, la quale riunisca ad una gran precisione una grandissima penetrazione, e sia arma da caccia e da guerra, i di cui proietti pesino poco, onde poterne recare gran quantità; e la traiettoria sia molto tesa anche per le piccole distanze per causa della poca altezza dello scopo, sul quale il tiratore spara.

Per soddisfare a tutte queste condizioni era necessaria una carabina di piccolo calibro, ed il cui proietto leggero

comportasse una carica relativamente molto forte di polvere.

Dopo aver imparato dai Francesi l'impiego dei proietti conici, gli Americani, combinando per il piccolo calibro dei proietti l'impiego dell'acciaio fuso nella fabbricazione delle canne, e le rigature di passo progressivo dalla culatta alla bocca (1), diedero alla palla una forma e peso convenevole per ottenere dalle loro carabine una giustezza straordinaria ed una grandissima penetrazione con una tensione prodigiosa di traiettoria per le distanze che non oltrepassano i 300^{m}. La figura 19^{a} rappresenta la palla americana, il cui peso è di 10 grammi.

Figura 19ª



Questa carabina, la quale non può convenire che a dei tiratori scelti, riescirebbe molto più micidiale di quanto può credersi, se i tiratori fossero riparati o se sparassero in terreni coperti. La carica di quest'arma è ben più difficile e minuziosa di quella delle carabine da guerra europee, come la sua giustezza è superiore alla loro. Essa non potrebbe in alcun caso convenire a delle truppe regolari, ma è eccellente per riempire la destinazione d'arma da caccia o da guerra durante lunghe spedizioni.

In Inghilterra si fecero delle esperienze, delle quali non conosciamo i dettagli; se ne eseguirono per ordine del governo ed altre vennero intraprese da persone private, per ottenere speciali perfezionamenti dalle armi rigate.

Il signor *Lancaster* pervenne a trarre gran partito da una carabina, la di cui canna era ovalizzata leggermente ad elice.

(1) Nelle carabine a stelo attuali si praticarono in Francia delle rigature progressive in profondità, vale a dire un poco più profonde alla culatta che alla bocca.

Gli Americani chiamano *rigature progressive in giro* quelle, la di cui inclinazione aumenta progressivamente dalla culatta alla bocca, dove arriva al suo massimo. Questo genere di rigature, che d'altronde presenta dei gran vantaggi in certi casi, è pochissimo usato in Francia.

Forzamento Greener per mezzo dell'azione dei gaz della carica di polvere.

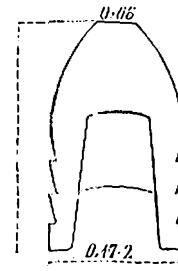
Il signor *Greener*, archibugiere a Birmingham, scoperse nel 1841, e fors'anche prima di tal epoca, un metodo ingegnoso per forzare la palla coll'azione dei gaz della polvere; la sua palla era composta di due parti ineguali in durezza ed in peso alla porzione più dura e meno pesante; essa era precipitata dall'azione della polvere in un'incavatura convenientemente regolata per tal effetto nell'altra porzione del proietto che la dilatava, penetrandola, e la palla usciva forzata.

L'idea del signor Greener era buona, ma la sua applicazione non fu sufficiente.

Nel 1849, sia che il signor Minié avesse conoscenza delle esperienze del signor Greener, o che le sue idee particolari l'abbiano spinto a dirigere le di lui ricerche nello stesso senso, il signor Minié presentò la *palla à culot* (*cappelletto*), che superò di molto quella del signor Greener, quantunque basata sullo stesso principio.

L'importanza o vantaggi di questo genere di *pallottola à culot* non è egualmente apprezzata dai vari autori, mentre una parte di loro ritengono una tale invenzione per un notevole perfezionamento, allorchè sia applicato alle armi da guerra.

Figura 20ª



La costruzione di questo proietto è *conico-cilindrica* con *incavo* nella parte cilindrica e nel senso del suo asse; l'incavo è di forma *tronco-conica;* in questo incavo viene collocato un cappelletto o cappellozzo in ferro di forma simile a quella dell'incavo in cui viene adattata. La palla pesa 50 grammi ed è di calibro inferiore a quello della canna (*fig.* 20ª), è fatta liberamente discendere al fondo della canna e viene a poggiare sulla polvere.

Al momento dell'esplosione il *culot* in virtù della sua leggerezza è messo in movimento poco prima della palla, la quale prende il giro delle rigature e sorte forzata.

Ciò che costituisce la novità ed il merito di questa palla in riguardo al tiro si è la *regolarità* e la *giustezza* di forzamento. E sotto il punto di vista dell'impiego come arma da guerra possiede altri vantaggi, come la *facilità* di estrarre la palla col cavapalle, e la canna può essere ripulita colla stessa comodità, come se non fosse rigata.

Si può ammettere che il forzamento riesce più regolare, perchè non dipende dalla maggiore o minor *emozione* o *precipitazione* del soldato.

Questa palla fu presentata al Governo francese nel 1849, il quale ne ordinò l'immediato esperimento. Furono sparati alcuni milioni di queste palle, e si osservò qualche difetto di dettaglio nella fabbricazione, specialmente del *culot*.

Ma questa palla, che rimase in esperimento sino al dì d'oggi, non venne mai adottata per causa di due difetti capitali: il primo per il suo peso considerevole, perchè pesava 50 grammi, cioè due grammi e mezzo di più della palla da cacciatori a piedi anch'essa già troppo pesante; ed in seguito perchè qualche volta si rompeva nella canna, cosicchè disarmava momentaneamente il soldato.

Gl'Inglesi rimediarono a tale inconveniente fabbricando le palle a compressione (*emboutissage*), che riescono così più omogenee e più solide. In Oriente essi si servirono nei fucili rigati di grosso calibro delle palle di 45 grammi *à culot* compresse; ed è a queste palle che si può con ragione applicare il nome di *palle Minié*.

Da due anni circa si fecero a Vincennes gran numero d'esperimenti per sostituire alla palla piena schiacciata sulla *tige* delle pallottole *à culot*, ovvero soltanto incavate, del peso di 35 grammi, gli effetti delle quali sono eguali a quelli della palla *à culot* di 50 grammi, ed abbiamo buone ragioni per credere che il problema è intieramente risolto.

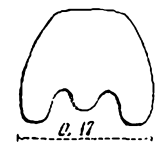
Del resto dobbiamo confessare che le palle *à culot* od incavate sono essenzialmente palle da guerra; quantunque la loro giustezza sia grande, non conosciamo alcun tiro di precisione ove l'esperimento abbia condotto ad impiegare altri proietti che quelli colla palla piena caricata con *calepin*.

Nelle carabine di piccolo calibro del fucile da munizione le palle à *culot*, o soltanto ad incavo, hanno ottenuto risultati anche migliori e soddisfacentissimi per essere impiegate in guerra,

Mentre si eseguivano tali esperimenti con delle carabine, un uffiziale francese, il sig. *Nessler*, il di cui nome è al dì d'oggi molto conosciuto, raffrontò la questione sotto un altro punto di vista, facendo semplicemente variare la forma del proietto per aumentare considerevolmente la giustezza e la gittata del fucile da munizione, senza che si fosse obbligati di rigare le canne e cambiare la fabbricazione della cartuccia.

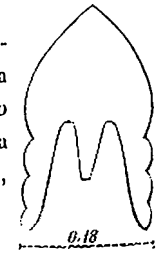
Il signor Nessler riescì benissimo nelle sue prove; la sua palla di forma singolare, del peso di 35 grammi, lanciata con 5 grammi di polvere, dà alle distanze di 200 e 400^{m} dei risultati assolutamente superiori alle palle sferiche; la di lei figura è la seguente:

Figura 21ª



Queste palle sono state provate nella guerra d'Oriente (1) e sono state assoggettate a numerosi esperimenti ai poligoni, e noi crediamo che, se non si rigassero i fucili, si adotterebbero i detti proietti od altri ana-

Figura 22ª



(1) I Russi, che sono molto al corrente di tutti gli sperimenti fatti in Francia, hanno fatto un grande uso a Sebastopoli della palla Nessler. Ci fu detto che il distinto generale Bizot sia stato colpito da una palla di questa forma. La palla ad incavo russa è del peso di 50 grammi, e la sua figura è la qui contro.

loghi; ma dobbiamo anche dire che il fucile rigato tirato colla palla *cilindro-conica* è sempre stato superiore al fucile a pareti liscie sparato colla palla *Nessler;* il talento del quale uffiziale diede prova che si troverà un'applicazione ancor più utile nello studio dei proietti appropriati alle armi a pareti rigate.

Ci lusinghiamo d'avere in queste poche pagine ristretta la storia dei principali perfezionamenti arrecati alle armi da fuoco portatili proprie alla guerra da trent'anni a questa parte.

Ciò nondimeno questa scorsa non sarebbe completa, se non dicessimo una parola sulle armi che si caricano dalla culatta e delle armi a più colpi digià adottate su d'una ampia scala da qualche potenza, ed il di cui impiego potrebbe essere d'un effetto decisivo in qualche circostanza di guerra.

Armi che si caricano dalla culatta.

Le armi che si caricano per la culatta furono da gran tempo messe ad esperimento, ma non furono messe in pratica che da qualche anno in qua. Il fucile *Lefaucheux*, il più conosciuto in Francia, riesce vantaggiosissimo alla caccia, ma non possiede le condizioni che adempiono alle esigenze della guerra.

Tutti quelli che hanno maneggiato le dette armi sanno che possiedono dei vantaggi considerevoli, come la sicurezza pel tiratore, la facilità e la rapidità della carica ed estrazione della medesima, non che il facile pulimento; ma esse richiedono una fabbricazione molto più accurata e maggior intelligenza per maneggiarle.

Le armi da guerra le più apprezzevoli da noi conosciute le fra quelle state esperimentate o messe in esercizio, sono *carabine prussiane ad ago* ed il *fucile rigato delle Centoguardie*.

Non è nel limite di queste nozioni dare i dettagli tecnici sulla fabbricazione delle medesime, e diremo soltanto che la *carabina ad ago*, per esempio, può essere caricata con una rapidità doppia di quella del fucile a pareti rigate; che le munizioni pesano ad un dipresso due volte meno, e che la sua efficacia è a un dipresso eguale a tutte le distanze comprese fra i 500^{m}; i suoi vantaggi sono immensi, e se quest'arma vien messa nelle mani di truppe scelte, deve assicurar loro un vantaggio decisivo.

Il *fucile rigato delle Cento-guardie* inventato sulla dimanda dell'Imperatore dal signor *Treville de Beaulieu*, comandante dell'artiglieria e direttore dell'officina di precisione al Deposito centrale d'artiglieria, ci sembrò un vero capolavoro per la semplicità di fabbricazione; la sua precisione, la lunghezza di gittata, la facilità di carica, la leggerezza di sue munizioni, la tensione di traiettoria formano un'arma che sembra dover riescire incomparabile per tutte le truppe di fanteria o di cavalleria che sono destinate a fare il servizio di partigiani, e che possono essere ridotte ad economizzare successivamente le loro munizioni per conservare le loro risorse difensive, o prodigarle per resistere agli attacchi imprevisti di forze superiori. Tuttavia, non avendo ancora questo fucile subite le prove della guerra, non si può confermare che sia utile di adottarlo.

L'inventore del *fucile delle Cento-guardie* entrò nella via che bisogna seguire al dì d'oggi per il perfezionamento delle armi portatili. In queste armi è necessario che le munizioni sieno leggere, affinchè il soldato possa portarne molte; il tiro deve riescire preciso per utilizzarne l' intelligenza, ed esteso perchè possa difendersi contro le artiglierie; la penetrazione del proietto dev'essere bastantemente forte per poter spezzare tutte le armi portative, e la traiettoria tesa, affinchè i piccoli errori di distanza non possano molto influire sulla giustezza dei tiri.

Non vi sono che due limiti per la riduzione di calibro:

quello delle fecce prodotte nell'accensione della polvere che potesse influire essenzialmente nei tiri, e quello in cui le ferite prodotte dai proietti fossero insufficienti per arrestare un uomo od un cavallo.

In quanto alla questione di sapere se convenga meglio conservare la carica eseguita dalla bocca per mezzo della bacchetta, od adottare la carica fatta dalla culatta, ne deciderà l'esperienza.

Noi pensiamo che a cose d'altronde eguali, questo secondo procedimento sarebbe da preferirsi, ma che la semplicità e la solidità delle armi che si fabbricano al dì d'oggi, e la conoscenza che si ha del loro buon impiego, faranno per lungo tempo accordare la preferenza al caricamento colla bacchetta.

Uno dei prodotti i più curiosi dell'invenzione americana in questi ultimi anni si fu le *pistole* dette *repealing pistols, revolvers, Colt's pistols*, per la loro proprietà di poter fare più spari successivi, inventate dal colonnello americano *Colt*. Le dette pistole, composte del calcio, canna, acciarino e di un tamburo che comprende sei culatte caricate ed escate, si armano e si disarmano con una sola mano e possono eseguirsi sei scariche successive. Le canne essendo rigate e le pallottole coniche, hanno una cacciata molto esatta e molta penetrazione alla distanza di 100^{m}. Tutte queste qualità rendono quest'arma eccellente per il soldato di fanteria o di cavalleria esposto a combattere isolatamente.

L'uso delle *revolvers* si è assai rapidamente diramato in tutta l'America; furono distribuite a qualche corpo dell'armata americana incaricato della polizia alle frontiere contro gl'Indiani e ne ricevette un certo numero anche la marina, che negli abordaggi possono riescire molto micidiali.

Infine la *revolver* è l'arma ordinaria lungo le frontiere dal Canadà al Messico, come pure nelle nuove abitazioni,

ed usata da tutti coloro che temono di non essere sufficientemente protetti dalla legge.

Dopo la guerra d'Oriente un buon numero d'ufficiali e di privati si sono provvisti di dette armi con qualche modificazione o perfezionamento, secondo i diversi fabbricatori.

CONCLUSIONE.

Ricapitoliamo in poche parole i progressi immensi compiutisi dopo trent'anni nella via che abbiamo percorso.

Tutta la fanteria era provvista d'un fucile che per la di lui solidità e semplicità di meccanismo, pel modo di caricarlo e maneggiarlo era considerato come il tipo delle armi da guerra, ma che il suo valore reale consisteva negli spari a distanze poco considerevoli, ed il soldato di fanteria non poteva utilizzare che una piccola parte di sua intelligenza e di sua abilità nel tiro, potendo considerarsi disarmato a fronte dell'artiglieria, anche alla distanza di gittata di mitraglia.

Alcune modificazioni vennero in seguito di assidui lavori e lunghe esperienze a dare al fucile tutto quanto gli mancava senza variarne la sua forma esterna; si raggiunse col fucile la gittata del cannone da campagna, ottenendone ad un tempo maggiore giustezza. D'altronde la solidità del fucile, il modo di maneggiarlo e caricarlo non variarono di molto, e riescì vittorioso nelle prove in campagna, come in quelle ai poligoni.

A fronte di tali progressi vi è una quistione che sorge naturale; come, cioè, in un'armata di 400,000 uomini, dei quali 250,000 saranno di fanteria, la Francia ne abbia appena appena 50,000 armati di carabina o fucile rigato? (1)

(1) In Francia i corpi armati di carabina o di fucile rigato sono i 20 battaglioni di cacciatori a piedi, la fanteria della guardia imperiale, i zuavi e la fanteria di marina. L'artiglieria ha i moschettoni rigati ed a stelo.

Quantunque la risposta a darsi a tal quistione sia sufficientemente complessiva, noi ci studieremo di svolgerla ai nostri lettori.

Essa è un'opinione che abbiamo incontrata in molti ufficiali esperimentati e di merito incontestabile. Tutti i perfezionamenti arrecati alle armi da guerra, essi dicono, influiranno molto meno di quanto si creda sulla sorte delle battaglie, poichè per utilizzare delle armi di perfezione è mestieri aver soldati scelti, ed il numero dei soldati scelti sarà sempre assai piccolo nelle armate.

Il fucile di fanteria è molto imperfetto, ne conveniamo, ma è sufficiente per l'uso che se ne fa e per la massa di coloro che sono chiamati a maneggiarlo.

Abbiate qualche buona truppa scelta armata di carabina per certi casi particolari della guerra, ricercatene con molta cura gli uomini destinati a formarla ed esercitatela molto; formate un'eccellente fanteria di linea, ma non sperate di ritrarne molto maggior utile col perfezionarne le armi. Impiegando molto tempo e spendendo molto danaro in esperimenti per arrivare a tale scopo, sarebbe provare di conoscer poco la guerra e la qualità dell'insieme degli uomini che la fanno. Impiegate adunque bene il vostro tempo ed aspettate ancora prima di variare in qualche cosa d'un armamento così comodo e così sperimentato com'è l'armamento attuale; un perfezionamento più grande dell'avvenire potrebbe insegnarvi come accadde allorchè si aumentò il calibro ad una parte dei fucili da munizione francesi, che rischiarono perciò di perdere più tardi la proprietà d'essere rigati.

Dopo d'aver convenuto che quest'opinione è stata di ufficiali incontestabilmente distinti ed esperimentati, ci rincresce dire che noi non siamo con essi d'accordo, e che crediamo di non essere soli nel parere che siamo per esporre.

L'opinione che abbiamo enunciato si applica principal-

mente sulla seguente proposizione: *La massa dei soldati di fanteria non ha l'intelligenza necessaria per utilizzare la giustezza e la portata della carabina.*

A ciò noi risponderemo che tutto dipende dall'educazione del soldato. Si trovano dei buoni artiglieri, dei buoni soldati del genio, dei buoni cavalieri, dei buoni cacciatori a piedi; eppure gli uomini che compongono tutti questi corpi scelti non sono presi che in seguito alla loro costituzione fisica; ora noi non crediamo che la costituzione fisica possa influire in qualche modo sul genere d'abilità od intelligenza degli uomini.

Quelli fra i nostri lettori che hanno delle nozioni di scherma o di cavallerizza, saranno probabilmente del nostro parere allorchè diremo che è molto più difficile di acquistare un certo grado d'abilità in uno di tali esercizii, che sparare la carabina alle diverse distanze; eppure in Francia si mantengono 50,000 uomini di cavalleria in uno stato d'istruzione soddisfacente, e si trova in ciascun reggimento dell'armata un certo numero d'uomini che tirano passabilmente di spada.

Se i nostri uomini non acquistano maggior abilità nel tiro, ciò dipende da due cose: l'una si è l'inesattezza del fucile da munizione, e l'altra che non si fa loro sparare che cinquanta cartucce per anno, ciò che sarebbe appena il decimo di quanto sarebbe necessario per formare un tiratore di qualche merito.

Allorchè i nostri soldati avranno un'arma sulla cui precisione possano contare, e che l'abilità al tiro sarà considerata come *una delle qualità essenziali* dei soldati di fanteria, noi crediamo che si troverà in essi tutta l'intelligenza necessaria per servirsi convenevolmente della loro arma.

Dicesi di formare con molta cura una fanteria leggiera speciale. Noi lo capiremmo se quest'armamenta dovesse riescire più pesante o più difficile ad eseguire, ed a prov-

vederla, che non quella ordinaria delle altre truppe; ma quando la fanteria di tutta un'armata è uniformemente equipaggiata come la nostra, quando mediante una riparazione di cinque lire (1) per fucile si può armare con egual mezzo tutti i corpi di fanteria e renderli capaci a tutti i servizii, ci sembrerebbe difficile che si potesse ancora esitare.

Vi è ancora una considerazione che dovrebbe impedire ogni incertezza su tal punto. Supponendo che la massa intiera della fanteria non fosse sufficientemente intelligente per ritrarre un partito bastantemente considerevole dalle sue armi, bisogna almeno ammettere che vi è nei reggimenti che la compongono una folla di elementi intelligenti. I sottufficiali e caporali in numero di quattordici (2) per ogni compagnia, possono considerarsi come truppa scelta, e che armati di carabina, quest'arma acquisterà nelle lor mani tutto il suo valore, e si può arrischiare arditamente di dire che nei tiri al di là di 400^{m}, questi 14 uomini farebbero molto maggior danno al nemico che non l'intera compagnia armata di fucile da munizione.

Noi pensiamo adunque in principio che si dovrebbero rigare tutti i fucili dell'armata; e se ci si domandasse quando bisognerà rigarli? noi risponderemmo che bisogna rigarli al più presto possibile per noi, al momento cioè in cui si sarà convinti dalle esperienze ben eseguite col fucile da munizione rigato che si ritrae dall'arma in quistione il maggior partito possibile.

Se ci si dicesse d'essere più precisi, noi crediamo di poter categoricamente rispondere che in meno di sei mesi una Commissione d'uffiziali istruiti ed intelligenti (come è facile trovarne nell'armata, ed alla quale sareb-

(1) La rigatura, che è la modificazione essenziale, non costa che L. 0,30 per arma; l'alzo mobile per regolare il tiro alle diverse distanze costa circa 3 lire (in Francia).

(2) 8 caporali, 4 sergenti, 1 furiere, 1 sergente maggiore (in Francia).

bero consegnati tutti i documenti già raccolti alla scuola del tiro di Vincennes, che dovrebbe aver data un'opinione esatta sulle invenzioni già presentate) potrebbe mediante nuovi esperimenti determinare il limite degli effetti che si potrebbero ottenere dal fucile da munizione rigato (1).

Quest'affermazione non sembrerà straordinaria a quelli che sanno che il peso dell'arma ed il rinculo fissano per le cariche di polvere e peso dei proietti certi limiti che non si possono oltrepassare, e che un gran numero di esperienze, alcune delle quali hanno degli eccellenti risultati, furono eseguite nei limiti in cui la Commissione dovrebbe necessariamente contenersi nei suoi controlli e nelle prove.

Se è prudente l'aspettare lungo tempo per fare dei cambiamenti così importanti, come quelli che riguardano l'armamento, è sopra ogni altra cosa prudente il farli a proposito; i nostri progressi devono immediatamente seguire se non precedere quelli dei nostri vicini, ed è a temere che noi, primi nelle vie del perfezionamento, avessimo ad essere gli ultimi in quelle della pratica.

Gl'Inglesi, nostri alleati, che noi felicitiamo sinceramente, hanno armata tutta la loro fanteria con carabine eccellenti, e sono digià provvisti di più milioni di cartuccie.

La Prussia possiede molte carabine ad ago di grandissima rapidità micidiale di tiro; tutta l'armata ed il landwher riceveranno presto i fucili rigati ed introducesi nell'artiglieria l'uso di grosse carabine rigate d'un calibro e di un peso eccezionale portate da muli.

Si sta per dare il fucile rigato a tutta l'armata austriaca.

(1) Ci si risponderà probabilmente che la Commissione del tiro di Vincennes esiste tuttora, e che sarebbe inutile di nominarne un'altra. Noi apprezziamo meglio di chicchessia l'attitudine della Commissione del tiro; ma questa Commissione, di già sopracarica di lavoro, non potrebbe consacrare che una piccola parte del suo tempo all'oggetto, che noi proponiamo di studiare, e che dovrebbe occupare *tutto il tempo* d'una Commissione speciale.

Noi desideriamo che i nostri soldati siano provvisti di simili armi quanto prima possibile.

Se a molte delle nostre popolazioni manca la flemma necessaria al soldato per economizzare i suoi colpi nell'eccitamento dei combattimenti, esse vi suppliscono per contro coll'intelligenza necessaria al soldato per maneggiare le armi comunque perfezionate, e specialmente nei combattimenti individuali, ai quali la carabina meglio si presta.

Qual è l'influenza che l'adozione generale della carabina esercita sull'avvenire della guerra e sui destini degli Stati in Europa? Ci vorrebbe qualcuno più esperimentato di noi per trattare convenevolmente questa quistione; ma esiste tuttavia qualche conseguenza che si può facilmente prevedere ed indicare.

Egli è a tutta prima estremamente probabile che la fanteria acquisterà maggior importanza che pel passato, poichè avrà sull'artiglieria il vantaggio decisivo di tirare con pari giustezza ed a distanze considerevoli su scopo molto più esteso (1). L'azione della cavalleria sarà quasi impossibile contro fanteria combattente di piè fermo a causa della distanza enorme dalla quale i cavalieri dovrebbero incominciare le cariche per non essere troppo danneggiati dai fuochi della fanteria, e le funzioni di esploratori o di partigiani diverranno infinitamente più pericolose per la cavalleria.

La marcia attraversando un paese insorto fra abitanti armati di carabine, diretti e sostenuti da truppe regolari, diverrà pressochè impossibile perchè l'artiglieria e la cavalleria in marcia, non che i convogli, saranno conti-

(1) Un solo tiratore isolato, facile a nascondersi, tirerà su d'un pezzo d'artiglieria a piedi, servito col suo cassone, i conducenti compresi, da 18 uomini e 12 cavalli; o se d'artiglieria a cavallo, il cui servizio esige 10 cavalli di più. La cartuccia vale L. 0,10, ed il colpo di cannone L. 5, e spesse volte molto di più.

nuamente esposti ad un fuoco micidialissimo in tutte le occasioni favorevoli alla difensiva, come i passaggi di boschi, *défilés*, villaggi fortificati in fretta; ed in questo genere di guerra il contadino, il quale non porta che il suo fucile e le sue munizioni, e conosce il paese, bersaglia molto facilmente contro la fanteria di linea, alla quale non resisterebbe in battaglia regolare.

Di qui ne segue che probabilmente il numero dei cavalieri ed artiglieri diminuirà, ma che si dovrà arrecare gran cura nella composizione di questi corpi, ammettendovi uomini valorosissimi, molto esercitati e cavalli eccellenti, e dare delle armi rigate a tutta la cavalleria leggera. La riduzione dell'effettivo di queste armi tanto costose condurrà ad una riduzione di bilancio della guerra, del quale tutte le potenze europee hanno il più gran bisogno.

La guerra offensiva contro i grandi Stati od anche contro Stati piccoli protetti da posizioni naturali o da piazze forti, non potrà farsi che al prezzo dei più grandi sagrifizii, e sarà, se non sempre, quasi sempre arrestata dalle *levate in massa* allorchè i governi non avranno più a temere di armare le popolazioni e di esercitarle al maneggio della carabina. Ma nel caso contrario le *levate in massa* non resisteranno contro l'armamento superiore del nemico. E questa necessità dovrà forzatamente condurre tutte le potenze d'Europa a dividere il loro stato militare in due parti: da una parte una piccola armata permanente solidissima, benissimo esercitata ed abile in manovrare; dall'altra una numerosa armata di milizie destinata a riempire in tempo di guerra i quadri della prima, e che dovrà principalmente saper ben tirare per saper efficacemente servire nella guerra difensiva, e crivellare di palle il nemico audacioso che invadesse il territorio.

In quanto a ciò che riguarda il nostro paese, noi crediamo di poter dire che se si vuol favorire il desiderio generale della nazione per le armi, non vi è niente di più facile

che di fare in Francia uno sciame di buoni tiratori senza incomodare alcuno dalle sue occupazioni abituali e con una spesa insignificante per il tesoro.

Considerando infine la cosa sotto il punto di vista il più elevato e le conseguenze probabili di tutti i perfezionamenti che abbiamo enumerati, si vedrà che mediante armi di tal genere, cofidate ad un piccolo numero d'uomini molto esercitati, un governo dispotico può più facilmente in oggi opprimere e contenere le popolazioni, ma che i popoli chiamati a ritrarne realmente vantaggio sono i popoli liberi, poichè sono i soli pei quali l'armamento generale della nazione non arreca ombra al governo.

Se si dovesse appoggiare questa proposizione con un esempio, ci basterebbe di ricordare che i tre popoli che in modo generale sono arrivati al più alto grado d'abilità nel tiro alla carabina sono gli Svizzeri e gli Americani del Nord, popoli liberi per eccellenza, ed i Tirolesi, che in ogni tempo ebbero fama di affezionatissimi al loro governo.

Noi desideriamo vivamente d'aver osservato in questo lavoro l'ordine e la chiarezza necessaria per interessare i nostri lettori ed esporre loro convenevolmente tanti fatti riuniti in un quadro così ristretto.

Noi desideriamo sopratutto che dopo d'aver letto quest'articolo prendano parte all'opinione espressa dall'illustre generale Paixhans sul fucile rigato (1).

Così questa nuova arma d'invenzione francese non sarà favorevole soltanto alla Francia, ma ben anche alla difesa contro l'attacco, favorevole al debole contro il forte, favorevole all'indipendenza, al buon diritto, alla pace ed ai più cari interessi di tutte le nazioni, che è quanto costituisce il carattere del vero progresso.

(1) Generale PAIXHANS, *Constitution militaire de la France*, pag. 45.

G. G. MARINI.
Maggiore alla scuola militare di fanteria

DUE TAVOLE

PER IL CALCOLO DELLE RIDUZIONI ALL'ORIZZONTE,

DELLE ALTEZZE, E DELLE PENDENZE

Sia per la riduzione all'orizzonte delle linee di pendenza, sia per la valutazione delle relative altezze, l'impiego della scala di riduzione all'orizzonte non dà mai, per le imperfezioni del graficismo, una soddisfacente approssimazione; il perchè è soventi volte necessario rivolgersi al calcolo trigonometrico ed alle tavole logaritmiche. Molte volte può accadere, specialmente al militare, o di non aver seco esse tavole, o di aver dimenticato, fra gli altri più frequenti negozi del mestiere, le relative formole trigonometriche. Onde ovviare a tali inconvenienti vennero compilate le seguenti tavole, le quali permettono a colpo d'occhio, e con brevissimo e facile calcolo, di riuscire alla estimazione suddetta con discreta approssimazione. Non è questo, certamente, un trovato; ma per la loro forma e per la semplicità del loro uso, le seguenti tavole sono cosa nuova ed utilissima per le operazioni topografiche; ecco perchè le pubblichiamo.

§ 1°

TAVOLA PRIMA

Per le riduzioni all'orizzonte delle lunghezze, e per le relative altezze, calcolate di grado in grado, per ogni 10^{m} di lunghezza reale della pendenza.

A	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	B
0°	10.0000	9.8481	9.3969	8.6603	7.6604	6.4279	5.0000	3.4202	1.7364	100
1°	9.9985	9.8163	9.3358	8.5717	7.5471	6.2932	4.8481	3.2557	1.5643	9°
2°	9.9939	9.7815	9.2718	8.4805	7.4314	6.1566	4.6947	3.0902	1.3917	8°
3°	9.9863	9.7437	9.2050	8.3867	7.3135	6.0811	4.5399	2.9237	1.2187	7°
4°	9.9756	9.7030	9.1355	8 2904	7.1934	5.8779	4.3837	2.7564	1.0453	6°
5°	9.9619	9.6593	9.0631	8.1915	7.0711	5.7358	4.2262	2.5882	0.8716	5°
6°	9.9452	9.6126	8.9879	8.0902	6.9466	5.5919	4.0674	2.4192	0.6976	4°
7°	9.9255	9.5630	8.9101	7.9864	6.8200	5.4464	3.9073	2.2495	0.5234	3°
8°	9.9027	9.5106	8.8295	7.8801	6.6913	5 2992	3.7461	2.0791	0.3490	2°
9°	9.8769	9.4552	8.7462	7.7715	6.5606	5.1504	3.5837	1.9081	8.1745	1°
10°	9.8481	9.3969	8.6603	7.6604	6.4279	5.0000	3.4202	1.7364	0.0000	0°
D	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°	C

USO DELLA TAVOLA 1ª

1° *Per le riduzioni delle lunghezze all'orizzonte.*

Dato l'angolo di pendenza, si cerca nella colonna superiore AB la casella che indica le decine componenti l'angolo dato, si discende quindi nella colonna AD a cercare la casella delle unità dell'angolo dato; nella casella che si trova nell'interno della Tavola, comune alle due colonne delle decine ed unità sovradette, si ha il numero esprimente in metri la riduzione all'orizzonte di una lunghezza reale di 10^m sotto l'angolo di pendenza dato.

Se poi la lunghezza reale della pendenza è diversa di 10^m, si cerca il rapporto suo col 10, base della presente Tavola, e per tale rapporto moltiplicando la riduzione data dalla Tavola per 10^m sotto lo stesso angolo, si ottiene la riduzione della proposta lunghezza.

1° *Esempio:* Sia la lunghezza di pendenza $13^m,50$, l'angolo di pendenza 17° — Nella casella che è comune al 10° ed al 7° si trova $9^m,5630$. — Il rapporto $\frac{13,50}{10} = 1,35$. — Si moltiplica $9^m,5630 \times 1,35 = 12^m,91005$ riduzione all'orizzonte di $13^m,50$ sotto l'angolo proposto di 17°.

2° *Per le altezze.*

Si opera in senso rovescio della Tavola. — Si cerca nella colonna DC la casella delle decine componenti l'angolo d'elevazione, nella colonna BC la casella delle unità di detto angolo; la casella che comunemente corrisponde alle due sovradette, dà l'altezza cercata per una lunghezza di pendenza misurata in 10^m — Se essa lunghezza fosse diversa di 10^m si cerca il suo

rapporto con 10, e per tale rapporto moltiplicando l'altezza trovata nella Tavola per 10^m sotto l'angolo d'elevazione proposto, si ottiene la voluta altezza.

2° *Esempio:* Sia la lunghezza della pendenza 45^m, l'angolo di elevazione 13° — Nella casella che corrisponde a 10° e a 3° si trova per 10^m : $2^m,2495$. — Il rapporto $\frac{45}{10} = 4,5$. — Moltiplicando $2^m,2495 \times 4,5 = 10^m,12275$, altezza corrispondente alla lunghezza di pendenza ed all'angolo di elevazione proposto.

3° *Quando l'angolo di pendenza è frazionario.*

Se l'angolo di pendenza dato contiene dei minuti primi, si fa la differenza fra il valore trovato nella casella corrispondente alla parte dell'angolo proposto espresso in gradi, ed il valore della casella immediatamente inferiore o superiore secondo che si tratta di riduzione all'orizzonte o di altezze. Si divide questa differenza per il rapporto fra la parte frazionaria dell'angolo proposto e l'unità. Sottraendo od aggiungendo questo quoziente, secondo che si tratta di riduzione all'orizzonte o di altezza, al valore trovato nella casella corrispondente alla parte intera dell'angolo proposto, si avrà così con soddisfacente approssimazione la riduzione all'orizzonte, e l'altezza cercata per una lunghezza di pendenza di 10^m, sulla quale poi si potrà operare come ai numeri 1° o 2°, se ne è il caso (1).

(1) Con questo metodo non si ottiene certamente tutta la precisione che fornir può il calcolo trigonometrico e l'impiego delle relative tavole logaritmiche; ciò non però per le operazioni di topografia, l'approssimazione che si ottiene è sufficiente; ed invero nel 4° esempio, col calcolo trigonometrico si ha la riduzione all'orizzonte in $15^m,4309$, cioè una differenza di $0^m,001$ da quella avuta colla tavola; l'altezza di $4^m,2309$, cioè una differenza minore di $0^m,0001$ da quella avuta colla tavola. D'altronde poi si potrebbe all'occorrenza costrurre una tavola analoga alla presente, calcolata di minuto primo in minuto primo.

3° *Esempio:* Sia la pendenza 16m, l'angolo di pendenza 15° 20, e vogliasi la relativa riduzione all'orizzonte, e l'altezza corrispondente.

Riduzione all'orizzonte. — Nella casella di 15° si ha 9.6593 dalla quale togliendo il valore della casella immediatamente inferiore (di 16°) 9.6126

Si ha 0,0467

dividasi tale differenza per 3 (rapporto fra 20′ e 1°) e si ottiene $\frac{0,0467}{3} = 0,0156$; sottraendo questo quoziente da 9.6593 si ha 9.6437 —: riduzione all'orizzonte per 10m di pendenza sotto l'angolo proposto 15° 20′.

Ora (secondo il num. 1) $9.6437 \times \frac{16}{10} = 15,4299$. Tale è la riduzione di una lunghezza di 16m sotto l'angolo dato.

Altezza. — Nella casella 15° (operando a rovescio della Tavola, come venne insegnato num. 2) si trova 2.5882, nella superiore di 16° si trova 2.7564; 2.7564 — 2.5882 = 0,1682. Dividasi questa differenza per 3, si ha: $\frac{0,1682}{3} = 0,0561$, ed aggiungasi tale quoziente a 2.5882, si avrà così: 2.5882 + 0,0561 = 2.6443, altezza corrispondente alla pendenza di 10m sotto l'angolo di 15° 21′.

Operando ora (come venne insegnato al num. 2): $2.6443 \times \frac{16}{10} = 4^{m},2309$ altezza cercata.

4° *Impiego della Tavola 1ª per il calcolo delle pendenze reali, conoscendo l'angolo di pendenza e la proiezione orizzontale di essa pendenza, oppure l'altezza corrispondente.*

Regola generale. — Dividasi la proiezione orizzontale, e l'altezza data per il valore dell'angolo dato, letto nella Tavola dal-

l'alto in basso, s'è data la proiezione orizzontale, o dal basso in alto s'è data l'altezza; tale quoziente moltiplicato per 10, darà la cercata pendenza. (Ciò vien dimostrato, ricordando che nel triangolo di pendenza, l'ipotenusa cioè la pendenza è uguale alla base di un triangolo, cioè alla proiezione orizzontale della pendenza, divisa per il coseno dell'angolo di pendenza, od all'altezza divisa per il seno di esso angolo. — I valori letti nella Tavola dall'alto in basso sono i coseni naturali al raggio di 10,000,000, letti dal basso in alto sono i seni naturali).

4° *Esempio:* Sia la proiezione orizzontale della pendenza 12.91005, l'angolo di pendenza 17° si avrà per la pendenza: $p = \frac{12.91005}{9.5630} \times 10 = 13^{m},50$ (valore concordante perfettamente col 1° *Esempio*).

5° *Esempio:* Sia l'altezza data 10.12275, l'angolo di elevazione 13°, si avrà per l'altezza: $p = \frac{10.12275}{2.2495} \times 10 = 45^{m}$ (valore concordante perfettamente col 2° *Esempio*).

§ 2°

TAVOLA SECONDA

Delle altezze corrispondenti ad ogni angolo di pendenza espresso in gradi, la proiezione orizzontale delle linee di pendenza essendo di 10^m *e* viceversa: *per trovare le proiezioni orizzontali delle linee di massima pendenza, di grado in grado, per ogni* 10^m *di altezza corrispondente.*

A	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	B
0°	0	1.7632	3.6397	5.7735	8.3910	11.9175	17.3205	27.4748	56.7128	100°
1°	0.1746	1.9438	3.8386	6.0086	8.6929	12.3490	18.0405	29.0421	63.1375	9°
2°	0.3492	2.1256	4.0403	6.2487	9.0040	12.7994	18.8073	30.7768	71.1537	8°
3°	0.5241	2.3087	4.2447	6.4941	9 3251	13.2704	19 6161	32 7085	81.4435	7°
4°	0.6993	2.4933	4.4523	6.7451	9.6569	13 7638	20.5030	34.8741	95.1436	6°
5°	0.8749	2.6795	4 6631	7.0021	10.0000	14.2815	21.4451	37 3205	114.3005	5°
6°	1.0510	2.8674	4.8773	7.2654	10.3553	14.8256	22.4604	40 1078	143 0067	4°
7°	1.2278	3.0573	5.0952	7.5355	10.7237	15.3986	23.5585	43.3148	190.8114	3°
8°	1.4054	3.2492	5.3171	7 8128	11.1061	16.0033	24.7509	47.0463	286 3623	2°
9°	1.5838	3.4433	5.5431	8 0978	11.5037	16.6428	26 0509	51.4455	572.8997	1°
10°	1.7632	3.6397	5.7735	8.3910	11.9175	17.3205	27.4748	56.7128	∞	0°
D	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°	C

USO DELLA TAVOLA 2ª

3° Per trovare le altezze, conoscendo l'angolo di pendenza in gradi, e la lunghezza della pendenza ridotta all'orizzonte.

Si cerca nella colonna superiore AB la casella delle decine componenti l'angolo di pendenza dato; si discende quindi nella colonna AD sino alla casella che contiene le unità semplici dell'angolo dato; nella casella che si trova nell'interno della Tavola comune alle due precedenti, si ha in metri l'altezza cercata per una lunghezza di 10^m della proiezione orizzontale della linea di massima pendenza corrispondente. Se tale proiezione è diversa di 10^m, si cerca il rapporto suo con 10^m, base della Tavola, e per tale rapporto moltiplicando l'altezza trovata nella Tavola, si ottiene l'altezza richiesta.

6° *Esempio:* Sia la proiezione orizzontale della pendenza $43^m,85$, l'angolo di pendenza 13°. — Nella Tavola per 10^m di proiezione e per l'angolo proposto, in quella casella che è comune al 10° ed al 3°, si trova 2^m3087. — Il rapporto $\frac{43^m,85}{10} = 4.385$. — Si moltiplichi $2^m,3087 \times 4^m,385 = 10^m,1236$, altezza ricercata (1).

(1) Al bisogno, colla sola Tavola 1ª si potrebbero anche trovare le altezze, conoscendo l'angolo di pendenza e la lunghezza della pendenza ridotta all'orizzonte. — Difatti sia a la lunghezza data ridotta all'orizzonte, θ l'angolo di pendenza, h l'altezza cercata, trigonometricamente noi abbiamo:

$$h = a \text{ Tang. } \theta = a \frac{\text{sen. } \theta}{\text{cosen. } \theta}.$$

Ora siccome i valori portati nella Tavola 1ª, letti dall'alto in basso sono i coseni naturali per un raggio di 10,000,000, e letti dal basso in alto sono per conseguenza i seni naturali per lo stesso raggio; sostituendo a sen. θ e cosen. θ i valori della Tavola per ogni caso particolare, il loro quoziente moltiplicato per 10^m, base della Tavola, darà l'altezza corrispondente ad una pendenza ridotta all'orizzonte di 10^m di lunghezza; quale altezza moltiplicata (come al N° 1) per $\frac{a}{10}$, darà l'altezza per ogni valore speciale di a. (vedi *Esempio* 8°).

6° *Per trovare la lunghezza reale delle proiezioni orizzontali delle linee di massima pendenza, conoscendo l'angolo di pendenza e l'altezza corrispondente* (1).

Cercando in senso rovescio della Tavola (analogamente al num. 2° sull'impiego della Tavola 1ª) si trova la proiezione orizzontale corrispondente all'angolo proposto per 10^m d'altezza. base della Tavola. — Se essa altezza è diversa di 10^m, si moltiplica la proiezione trovata nella Tavola pel rapporto fra l'altezza data e 10^m, e si ha così la proiezione richiesta.

7° *Esempio:* Sia l'altezza di $10^m,1236$, l'angolo di pendenza 13°. — Nella casella di 13°, a rovescio della Tavola, si trova $43^m,3148$, lunghezza della proiezione orizzontale corrispondente a 10^m d'altezza sotto l'angolo dato. — Moltiplicando 43.3148 pel rapporto $\frac{10^m,12}{10} = 1.01236$: si ha $43^m,85017$. Altezza ricercata (2).

8° *Esempio:* (impiegando la Tavola 1ª); Sia $\theta = 13°$; $a = 43^m,85$, noi avremo:

$$h = 10\,\frac{2.2495}{9.7437} \times \frac{43,85}{10} = 2.3087 \times 4.385 = 10^m,1236.$$

Valore identico a quello trovato al 6° *Esempio.*

(1) Questo metodo è utilissimo per calcolare la lunghezza reale delle normali fra due curve orizzontali, non che per determinare le scale di pendenza.

(2) Gli *Esempi* 1° e 4°, 2° e 5°, 3°, 6°, 7° e 8° si aggirano sugli stessi valori onde presentare all'occhio del lettore un'immediata comprova dei singoli calcoli. — Aggiungeremo finalmente che colle due seguenti Tavole, analogamente a quanto venne detto al num. 3°, si potrà anche far gli opportuni calcoli nel caso che l'angolo di pendenza fosse dato frazionario.

C...

STUDI MILITARI

SULLA CAMPAGNA DEL 1859

BREVE NARRAZIONE

DELLA

CAMPAGNA D'ITALIA DEL 1859.

CONTINUAZIONE E FINE.

PARTE SECONDA

Dalla battaglia di Magenta alla pace di Villafranca.

L'imperatore d'Austria aveva lasciato la sua capitale per prendere il comando della sua armata in Italia, e il 30 maggio si trovava a Verona; tosto ordinava, dopo la notizia della sconfitta di Magenta, una ritirata generale delle truppe sul territorio della Venezia.

Le guarnigioni dei ducati di Parma, Modena e delle Romagne eseguivano la loro ritirata verso Mantova, dal 7 al 12 giugno, nel mentre che il generale Giulay, con le sue schiere demora-

lizzate da tanti rovesci, riparava precipitosamente dietro l'Adda e il Chiese, e finalmente passava sulla sinistra del Mincio onde porsi sotto la protezione di Mantova e di Peschiera.

Napoleone III e Vittorio Emanuele entravano trionfanti a Milano il 9 di giugno, preceduti il giorno avanti dalla prima brigata del maresciallo duca di Magenta che inseguiva il nemico. In questo stesso giorno l'ala destra austriaca era battuta su due punti: a Vaprio dai Piemontesi e a Melegnano dai Francesi.

Il combattimento di Melegnano fu alquanto sanguinoso, e la divisione Bazaine ebbe molte perdite.

Il maresciallo Baraguay-D'Hilliers occupava, il 7, San Pietro all'Olmo, e aveva per riserva il corpo del maresciallo Mac-Mahon. Le truppe di questo maresciallo dovevano passare l'Ambro a S. Giuliano per attaccare di rovescio il nemico nel mentre che Baraguay-D'Hilliers si presenterebbe di fronte alla posizione.

Il duca di Magenta non incontrava difficoltà nella sua marcia, e potè porsi in eccellente posizione per aspettare l'attacco di fronte.

Tra le 5 e le 6 pomeridiane la 3ª divisione del primo corpo, generale Bazaine, incalzava vigorosamente il nemico. Una lotta tremenda s'impegnava tra i combattenti, ma alle ore 9 1/2 gli Austriaci, battuti di fronte e minacciati di fianco sulla loro destra, ritiravansi a Lodi. 942 tra morti e feriti ebbero da lamentare i Francesi; gli Austriaci perdettero circa 1000 uomini.

Il generale Giuseppe Garibaldi, che in seguito alla vittoria di Magenta potè continuare l'avventurosa sua marcia, precedeva sempre l'armata verso la sinistra, lungo le montagne, e giungeva quasi all'improvviso nella generosa città di Brescia il 13 giugno. Senza perder tempo nel concedere riposo alle truppe, stanche assai per via delle forzate marcie, portava avanti la sua brigata e tentava con un colpo ardito d'impa-

dronirsi del ponte di San Marco sullo stradale da Brescia a Peschiera.

Il generale Urban che ancora era accampato a Capriano sul fiume Mella, accorgendosi dell'operazione tentata dal comandante de'Cacciatori delle Alpi, protetti sulla loro destra da un piccolo distaccamento in posizione a Castenedolo, attaccava questo villaggio il 15 giugno e s'inoltrava vicino a Rezzate. Ma la divisione Cialdini che camminava indietro de'volontari tosto arrivava anch'essa a Rezzate e costringeva il nemico a ritirarsi con la sua sola presenza.

Il 18 giugno non v'era più soldato austriaco sulla destra del Mincio. Il 23 le armate alleate erano radunate a levante di Brescia. La divisione Cialdini con i Cacciatori delle Alpi erano stati distaccati nelle montagne per osservare i passi del Tirolo; il rimanente dell'armata sarda formava la sinistra dell'esercito principale, ed era appoggiata al lago di Garda tra Lonato, quartiere generale del re, e Desenzano. Il centro e la destra constavano dell'armata francese; il centro era formato col 1° corpo a Esente, e il 2° corpo a Castiglione delle Stiviere; la sinistra comprendeva il 4° corpo e le due divisioni di cavalleria di Devaux e Portouneaux a Carpenedolo, e il corpo di Canrobert, terzo, a Mezzane. La guardia imperiale, quale riserva, era divisa tra Montechiari, quartier generale dell'imperatore, e Castenedolo.

Le truppe comandate dal principe Napoleone Bonaparte, 5° corpo francese e divisione toscana, avevano già raggiunto Piadena con la loro testa di colonna, divisione Autemarre.

Le forze austriache contavano non meno di 260 mila e non più di 270 mila uomini, ed erano divise in otto corpi d'armata e due divisioni di cavalleria, formanti due eserciti.

1° Esercito comandato da Wimpffen.

2° Corpo — Lichtenstein.
3° » — Schwarzenberg.
9° » — Schaaffgottsche.
11° » — Veigl di Kriegeslohn.
Divisione di cavalleria Zedwitz.

2° Esercito comandato da Schlick.

1° Corpo — Clam-Gallas.
5° » — Stadion.
7° » — Zobel.
8° » — Benedeck.
La brigata Reichlin-Meldegg del 6° corpo.
Divisione di cavalleria, Mensdorf.
Il 6° corpo era distaccato nel Tirolo.

Il giorno 21 giugno il quartier generale dell'imperatore Francesco Giuseppe veniva trasportato da Verona a Villafranca. Le truppe del 1° esercito, di cui il quartiere generale era a Mantova, tenevano le seguenti posizioni: il 3° corpo a Pozzolo, il 9° a Goito, l'11° a Roverbella, il 2° presso Mantova, e l'artiglieria di riserva con la divisione Zedwitz tra Grezzano e Mazzecane. Le truppe del 2° esercito, quartier generale a Custozza, occupavano: 8° corpo con la brigata distaccata del 6° corpo i dintorni di Peschiera, il 5° Salionze, il 1° Quaderni, il 7° San Zenone, e la divisione di cavalleria con l'artiglieria di riserva a Rosegaferro.

Il 23 l'armata austriaca riconstituita passava il Mincio sopra quattro punti: a Peschiera, Monzambano, Valleggio e Goito, e

nella giornata si trovavano 7 corpi in posizione con l'ala destra a Pozzolengo verso il lago di Garda, e l'ala sinistra a Guidozzolo e Castelgoffredo. Il 2° corpo era stato destinato per girare la sinistra degli alleati.

Il piano dell'imperatore d'Austria, che supponeva ancora l'armata francese sulla destra del Chiese, era di attaccare gli alleati divisi da questo fiume. Ordini furono dati perchè il movimento principiasse all'indomani di buon mattino; l'ala destra con Benedek in testa di colonna, seguito dal 5°, 7° e 1° corpo, doveva seguire le vie di Lonato e Castiglione delle Stiviere, l'ala sinistra, 3°, 9° e 11° corpo doveva marciare per Carpenedolo e Montechiari. Finalmente il 2° corpo doveva osservare l'estrema sinistra ed inquietare la destra de'Francesi.

Lo stesso giorno destinato dall'imperatore austriaco pel movimento su Brescia e sul Chiese, gli alleati che avevano ignorato il primo passaggio del Mincio del nemico, ed i suoi movimenti nella notte del 23 al 24, dovevano marciare avanti in senso paralello al Mincio per riconoscere il terreno. L'ala sinistra, composta di 4 divisioni piemontesi e della divisione di cavalleria di riserva, doveva portarsi nella direzione di Palazzolo e spingere ricognizioni sino sotto Peschiera. Il centro, forse troppo discosto dall'ala sinistra, e la sinistra erano diretti su Solferino, Cavriana, Guidizzolo e Medole.

Il movimento doveva principiare alle 2 dopo la mezzanotte onde evitare l'eccessivo calore, e così due armate, il di cui effettivo in complesso ascendeva a non meno certamente di 400,000 combattenti, dovevano urtarsi e dar luogo ad una battaglia di veri giganti, quasi all'improvviso e senza un piano preconcetto sì dall'una che dall'altra parte.

I corpi de'marescialli Baraguay-D'Hilliers e Mac-Mahon furono i primi ad incontrare il nemico, e poi, ma quasi simultaneamente, la sinistra e la destra principiava il fuoco, che doveva durare non meno di sedici ore.

Il maresciallo Baraguay-D'Hilliers aveva incontrato il nemico poco dopo uscito da Castiglione, ma le divisioni Ladmirault e Bazaine che marciavano in prima linea l'obbligarono alla ritirata e lo respinsero sino alle falde della collina di Solferino. In questa forte posizione, resa ancora più formidabile dalle disposizioni prese dal nemico per la difesa, il 1° corpo dell'armata francese dovette provare una resistenza non comune. Allora le divisioni Forey e dei volteggiatori della guardia, generale Camou, rinforzando l'attacco si slanciarono sul nemico al grido di *viva l'imperatore;* e l'artiglieria della guardia imperiale, comandata da Le-Boeuf e Sevelinges, prendendo posizione a non meno di 300 metri del nemico lo fulminava con la mitraglia. Finalmente alle 3 e 1/2 pomeridiane un ultimo sforzo fu tentato dai Francesi, Camou e Bazaine entrarono alla baionetta nel villaggio e Forey nel cimitero fortificato, e il nemico dovette battere vivamente in ritirata.

La seconda colonna del centro, condotta dal duca di Magenta, incontrava il nemico prima di giungere alla cascina Marina, un vivo fuoco d'artiglieria s'impegnava sul momento, il contegno de' combattenti fu uguale per alcune ore dall'una e dall'altra parte. Ma l'artiglieria delle due divisioni di cavalleria, Devaux e Partouneaux, che fecero delle brillanti cariche, essendo pervenuta a collocarsi sulla destra dei Francesi, batteva di sghembo i pezzi nemici, cosicchè questi dovettero ritirarsi, e alle 2 e 1/2 Mac-Mahon prendeva l'offensiva.

Dopo questo primo successo, il generale di divisione La-Motterouge fu diretto tra i villaggi di S. Cassiano e Cavriana, e attaccava il nemico con una delle sue brigate comandata dal generale Lefebvre. Due volte fu sloggiato il nemico e due volte riconquistò il terreno perduto, e la pugna avrebbe durato ancora incerta per qualche tempo, se il generale Maèque presentandosi sul fianco del nemico a Cavriana, con in riserva i granatieri della guardia, brigata Mellinet, non lo avesse costretto a lasciare

il terreno. Così alle 5 e 1/2 il centro dell'armata alleata aveva battuto completamente il centro dell'armata austriaca.

Sulle ali le cose non procedevano con tanta celerità, tanto più sulla sinistra ove le sole truppe italiane dovevano combattere forze del doppio ed anche del triplo superiori. Ma in poche ore di più anche colà la vittoria fu assicurata.

All'ala destra il corpo d'armata di Niel era partito da Carpenedolo alle ore 3 del mattino, a pochi chilometri da Medole incontrava il nemico e lo fugava con la sola divisione Luzy Pélisac.

Dopo aver superato questo primo ostacolo, la colonna di Niel all'uscir di Medole si divideva in tre: la divisione di Vinoy a Casanova presso Guidizzolo; la divisione Luzy su Caresara e Robecco, e la divisione Failly metà in riserva e metà tra Casanova e Robecco per unire le due prime divisioni.

Alle 9 del mattino, nel mentre che Niel si trovava impegnato assai bene con il nemico, giungeva la testa di colonna di Canrobert, che già aveva fugato il nemico verso le ore 7 a Castelgoffredo. La divisione Renault giunta a Medole si congiungeva a Ceresara col generale Luzy. Nel mentre le altre divisioni di Canrobert osservavano la destra che poteva essere inquietata dal 2° corpo austriaco.

Verso le 3 pomeridiane il maresciallo Canrobert, rassicurato sulla sua destra, fece appoggiare la divisione Renault sopra Robecco, e ordinò al generale Trochu di far avanzare una delle sue brigate fra Casanova e Baetta, nel punto ove più forte ferveva la pugna.

Rinforzato da Canrobert, il generale Niel lanciava su Guidizzolo parte delle divisioni Lazy e Failly. Questa colonna si avanzò sino alle prime case del villaggio, ma fu respinta da forze di molto superiori. Allora il generale Trochu si avanzò con una delle sue brigate e costringeva il nemico a fuggire, quando scoppiò il famoso uragano che alle ore 5 pomeridiane mise fine alla lotta.

Alla sinistra, l'esercito italiano otteneva esso pure uno splendido successo contro l'8° corpo austriaco. Esso si avanzava su Peschiera e Pozzolengo diviso in diverse colonne framezzo le colline, con a destra la prima divisione (Durando), al centro la quinta (Cucchiari), alla sinistra la terza (Mollard), e la seconda (Fanti) quale riserva.

La prima divisione s'incamminava alle 4 della mattina per la strada di Castello Venzago. In testa marciavano i granatieri di Sardegna, il 3° battaglione bersaglieri, uno squadrone de'cavalleggeri d'Alessandria e alcune sezioni d'artiglieria. La brigata Savoia doveva seguire la prima colonna tre ore dopo la sua partenza.

A mezza strada da Castel Venzago alla Madonna della Scoperta le prime truppe del generale Durando incontravano il nemico. Dopo un vivo fuoco di bersaglieri, il 1° reggimento granatieri attaccava furiosamente il nemico e lo respingeva. Gli Austriaci riprendevano però l'offensiva, ma sopraggiunto il 2° reggimento granatieri furono costretti di cedere al vigore dei nuovi assalitori ed alle cariche dello squadrone de'cavalleggeri d'Alessandria. Malgrado questo successo, le forze nemiche erano troppo preponderanti per rimanere nella conquistata posizione, di modo che, malgrado la loro bravura, i granatieri decimati dalle batterie austriache dovettero ritirarsi in posizione dietro le cascine Casellino Nuovo e San Carlo Vecchio per aspettare la brigata Savoia, che giunse soltanto verso il mezzogiorno, cioè dopo che i granatieri avevano già sostenuto il fuoco per ben 7 ore.

Il generale Durando, rinforzato dalla brigata Savoia, ordinava un vigoroso attacco e spingeva di fronte la brigata granatieri di Sardegna e il secondo reggimento di Savoia, e di fianco destro del nemico il primo reggimento di quest'ultima brigata.

La lotta fu oltremodo sanguinosa e incerta per molto tempo,

ma al comparire sulle alture di Monte Finazza la brigata Piemonte condotta dal generale Fanti, il nemico cedette alfine la posizione della Madonna della Scoperta, e si ritirava verso Pozzolengo e Castellaro.

La divisione Fanti, che da prima era stata tenuta a Lonato quale riserva, ricevette ordine di portarsi a Solferino, e partiva dal suo campo alle 11 antimeridiane. Dopo un'ora circa di marcia fu fatta appoggiare a sinistra per portarsi verso le altre divisioni onde rinforzarle; la brigata Aosta a San Martino per unirsi alla quinta divisione e la brigata Piemonte a Madonna della Scoperta per unirsi con la prima divisione.

Una volta unite le brigate de'granatieri di Sardegna, di Savoia e di Piemonte ne prese il comando il generale Lamarmora, e furono dirette verso Pozzolengo.

Nel mentre che la destra dei Piemontesi combatteva così energicamente, il centro e la sinistra principiavano il loro movimento, verso le ore cinque antimeridiane, nella direzione di Pozzolengo.

Fu soltanto alle 7 e 1/2 che le ricognizioni spinte dalla quinta e dalla terza divisione incontrarono il nemico.

I bersaglieri della quinta divisione fecero da prima retrocedere gli avamposti nemici, ma dopo dovettero cedere alla forza superiore del nemico e ripiegarsi unitamente a un battaglione dell'11° reggimento. Intanto i generali Cucchiari e Mollard acceleravano la marcia delle loro divisioni. Alle ore 9 antimeridiane la brigata Cuneo della terza divisione attaccava il nemico nella posizione di San Martino e riusciva ad impadronirsi di alcuni pezzi, ma la forza del nemico era troppa e fu pure obbligata di ripiegarsi.

Alle ore 10 giungeva il grosso della quinta divisione con avanti la propria artiglieria, e tosto si slanciava all'assalto di S. Martino. I battaglioni dell'11° reggimento e un battaglione del 12° s'impadronirono delle posizioni a sinistra della via

Lugana, cioè della Chiesa di San Martino. A destra della strada stessa le cascine Armia, Selvetto, Monata, Controcania venivano conquistate da tre battaglioni del 12° reggimento e dal 10° battaglione bersaglieri. Ma, malgrado la loro bravura, i soldati piemontesi dovettero ripiegarsi sulla seconda linea, composta del 5° battaglione bersaglieri e della brigata Acqui. Il 1° reggimento di questa brigata, diviso in due colonne, prese posizione di fianco all'11° reggimento, e con esso riprendeva, malgrado una viva resistenza, San Martino.

Gli Austriaci, ancora aumentati di numero, e sostenuti da una batteria di 30 pezzi che fulminava gl'Italiani, ritornarono all'attacco e ripresero per la seconda volta la chiesa di S. Martino. La quinta divisione piemontese, troppo debole, dovette ritirarsi sino a Rivoltella, e si ritirò cedendo il terreno passo per passo, protetta nella sua marcia dal 18° reggimento e dal 10° battaglione bersaglieri.

Una parte della terza divisione seguitò la ritirata della quinta divisione. Ma un'altra parte continuava a tenere la posizione che occupava, con la brigata Pinerolo, vicino alla ferrovia di Peschiera. Questa brigata aveva occupata la ferrovia all'altezza delle Cascine di Brugnoli, il 13° in prima linea, il 14° in seconda.

Alle ore 4 pomeridiane la brigata Aosta giungeva sul campo della terza divisione e prendeva posizione alla sinistra sotto San Martino; la brigata Pinerolo si collocava alla sua destra. Queste disposizioni erano date onde fare un attacco decisivo sopra San Martino, e un battaglione del 14° con 2 compagnie del 2° bersaglieri e una sezione d'artiglieria venivano incaricati di girare la posizione per San Michele, San Gerolamo, Monte Mano e S. Donino.

In quel momento nessuna truppa della quinta divisione si trovava in posizione. Però l'arrivo della brigata Aosta permise al generale Mollard di fare un nuovo attacco, e le case a mezza costa della collina furono prese, non però senza gravi perdite.

La brigata Cuneo aveva seguìto il movimento. La divisione Cucchiari era essa pure venuta sulla linea, e le sue due brigate si erano poste in pericolosa posizione alla sinistra della brigata Aosta, coll'intento di girare la destra del nemico e così minacciare le sue comunicazioni verso Pozzolengo. In queste condizioni ebbe luogo un grande attacco con cinque brigate in una volta, e al momento opportuno giungeva Fanti con la brigata Piemonte all'altezza di S. Martino, e potè con la sua artiglieria prendere di rovescio il nemico.

L'attacco fu terribile, alla quinta divisione, alla brigata Aosta ed al 14° reggimento, non che ai cavalleggeri di Monferrato, che terminarono l'attacco con una brillantissima carica, è dovuto in maggior parte il buon esito di questa gloriosa giornata a San Martino.

Gli Austriaci, battuti su tutta la linea dai Francesi e dagli Italiani, ordinarono ed eseguirono la ritirata verso il Mincio.

L'ottavo corpo, battuto a San Martino, ed il quinto corpo si ritirarono verso Salionze, e per proteggere la loro marcia, il generale Benedek fece occupare sino alle 10 di sera la posizione di Pozzolengo. I Piemontesi accamparono tra San Martino e Pozzolengo.

Al centro la ritirata fu protetta dal principe d'Assia verso Volta, e dalla brigata Gablenz sulle alture di Bosco Scuro. Alle 10 di sera queste posizioni venivano evacuate, e la brigata Gablenz passò per Ferri. Il primo e settimo corpo passarono il Mincio a Ferri ed a Borghetto. I Francesi accamparono presso Cavriana.

Alla sinistra la ritirata fu protetta da una brigata che rimase a Guidizzolo sino alle ore 10 di sera. Ma i Francesi non perseguitarono il nemico.

All'indomani, 25, tutta l'armata austriaca era sulla sinistra del Mincio. Il quartier generale di Francesco Giuseppe a Villafranca.

Il 27 l'armata francese passava il Mincio senza difficoltà, e l'armata italiana investiva Peschiera. Ma poco dopo l'imperatore de' Francesi metteva termine alla guerra con la convenzione di Villafranca.

NOTA. — Nella battaglia del 24 giugno, che a buon diritto si può chiamare una battaglia da giganti, la perdita degli eserciti belligeranti può calcolarsi:

Per i Francesi — uffiziali: 150 morti, 270 feriti; truppa: tra morti e feriti 12,000, dispersi 3 000. — In tutto 15,000 uomini.

Per i Piemontesi — ufficiali: 49 morti, 167 feriti; truppa: 642 morti, 3,403 feriti, dispersi 1,200. — In tutto 5.500.

Per gli Austriaci — uffiziali: 50 morti, 489 feriti; truppa: 2,261 morti, 10,160 feriti, 8,500 dispersi — In tutto 21,500.

FAUSTINO LENCISA
Capitano nel 2° reggimento Granatieri di Sardegna.

DELL'EDUCAZIONE MILITARE

II.

Premesso, come fu nel precedente articolo, che generalmente male riesce l'educazione dei giovani nelle loro famiglie, o per inscienza, o per difetto di mezzi dei genitori, o mancanza del tempo devoluto all'interesse sostanziale della famiglia, sorger potrebbe chi a confutazione dell'esposto adducesse: essere invece in generale ogni adunanza di gioventù più feconda di male che di bene. Le idee, i sentimenti, le passioni sul primo rompere di quella età accesa ed inesperta si congiungono e si fortificano vicendevolmente. Trascrivo qui le stesse parole di un celebre autore: « Una inclinazione rea in un allievo isolato sarebbe stata vinta dalle altre buone, ma in quel contatto comune è un'esca che si accende all'approssimarsi di una lieve scintilla. Un gesto, una parola, un'occhiata bastano all'effetto. Per una fatal simpatia, e quasi per istinto, conosconsi

e legansi fra loro i cattivi, e per una serie di seduzioni, talvolta pressochè impercettibili, allacciano i buoni. Allora due vie; o l'ipocrisia fortunata: e la fiamma tanto più devasta quanto è più nascosta: o trapela alcun sentore del male: ed allora cresce ne' caporioni l'attività a far gente per evadere la severità delle pene colla moltiplicità de' colpevoli ». Questi due mali sono veramente tremendi ma a fronte dello asserito ed a contrapposto, non taccio quella nobilissima emulazione, quello sprone efficacissimo che i giovani ingegni acquistano dalla comunità del vivere, dal vedersi tutti posti nel medesimo aringo, sotto gli occhi de' superiori che ne contano i passi, ne pesano gli avanzamenti; non taccio di quell'illuminarsi, di quell'accendersi che fanno giovanili intelletti posti vicendevolmente a contatto; sono faville che cresconsi vicendevolmente la luce e gli ardori, unendosi ad un tempo e moltiplicandosi. La nobiltà d'esempi non apprendesi che raramente nei piccoli consorzi, e rari od inosservati sfuggono alla gioventù per natura irriflessiva, se al rilevarli non accorre la vigilanza dei genitori, che raramente e in sole pochissime ore hanno con loro i giovani, sia per la cura degli interessi famigliari che per le commerciali occupazioni e lavori d'arte o di impieghi dei genitori stessi, e che forma la classe più numerosa della società, ed alla quale manca il tempo di unicamente curare i loro figliuoli.

Dirò che il rompere la volontà propria che tutti portiamo viziata dalla nascita, e che il pigliar indole rigida o dolce adagiandosi ai voleri altrui, alla obbedienza assoluta che al sommo grado deve indispensabilmente essere insinuata ed immedesimata nei giovani destinati alla carriera delle armi, non si ricava nelle paterne abitazioni, dove i genitori osano appena contraddirgli e non rare volte il giovane diventa caparbio, insolente e sprezzante la famiglia stessa.

Dirò che il freno all'impeto, la durezza, l'arroganza del temperamento, trovano freno negli stabilimenti di educazione tanto

per la necessità d'uniformarsi ai compagni che per la disciplina dei comandi.

Le quali ragioni giovansi mirabilmente di ciò che dell'oratore forense affermava la mente profonda di G. B. Vico « Per lo che è meglio che si conduca e s'educhi tra le compagnie de' suoi eguali acciocchè apprenda il senso comune, norma d'ogni verità e prudenza ».

Giova singolarmente che passi l'adolescenza nelle vaste città poichè lo splendore e la magnificenza delle città splendidi e magnifici formano gli animi, e si osserva ne' massimi felicissimi imperii esser fiorti i sublimi ingegni ed i gentili. Perchè noi siam grandi nei grandi avvenimenti, e umili negli umili. E il conversare co' più culti e liberali della nazione, fornisce la urbanità ed eleganza del discorso; epperò lo spirito, le idee, il linguaggio, il portamento, tutto ciò che è da militare, non lo apprenderà il giovane dalla famiglia dei genitori, ma dalla adunanza e dalla scuola dei superiori.

Che anzi dalla famiglia prenderà i difetti del secolo, cui la consuetudine convertirà facilmente in natura, e cui i giovani, senza quasi avvedersene introdurranno nelle scuole e nel comune consorzio ciò che avvertiva Quintiliano anteponendo la pubblica educazione alla domestica. « *Ne origina da ciò un'assuefazione,* » *e col tempo una tendenza invincibile. Queste cose gli sgraziati* » *imparano prima di conoscere che sono vizi. Trascurati di poi o* » *liberi, non dalle scuole raccolgono questi mali, ma piuttosto in* » *quelle li recano e li disseminano* (1) ».

E più fortemente insisteva sulla nobile fiamma dell'emulazione, di cui abbisognano le menti giovanili per destarsi, accendersi e progredire.

« *Egli è mestieri risvegliare la mente dei giovani e dirigerla* » *alla sublimità* (1) ».

(1) Quint. *Istit.* 1, 6.

(1) Quint., *Istit.* 1, 6.

Palestra viva sono gli Istituti, ove oltre agli esempi, gli ammonimenti appropriati a tutti i casi e la voce continua dei superiori fecondano gli spiriti perennemente.

In riscontro i giovani nelle famiglie sono come piante che intisichiscono all'ombra, o nel deserto.

Piagnucolano le madri agiate la loro creatura non reggere dopo le dolcezze della famiglia ad una vita alquanto dura; ed i padri meno agiati mettono in campo la strettezza della cosa familiare.

Risponderei alle prime, che là difficoltà cangiasi in prova; che se la casa paterna ammollisce gli spiriti, mostrasi la necessità di affidarlo a più savia nutrice; che Achille in Sciro sarebbe riescito femmina e non espugnatore di città o trionfatore di battaglie.

Ai padri veramente bisognosi rispondono le sovvenzioni dei governi e dei benefattori. Non si mangia forse in famiglia? Ebbene paghino quel tanto che loro costerebbero gli alimenti del figlio ed al sovrappiù provvedano gli stabilimenti colle sovvenzioni benefiche dei governi che è quanto fa già il nostro, p. e. nella regia militare accademia di Torino, nel collegio militare d'Asti, in quello di Racconigi. Anzi fa meglio: perchè molti sono alimentati del tutto gratuitamente con vantaggio delle famiglie.

Non ignoro le difficoltà di ben discernere i bisogni veri dai supposti, e la loro misura, ma ciò prova solo la necessità e la squisitezza delle indagini: e la difficoltà delle applicazioni non toglie la verità dei principii.

Altro pericolo oltre alla fatal simpatia dei cattivi, e nel congiungersi in mal fare, si è che i giovani sogliono stimare le loro individualità da più che non sono, e credendo stoltamente che ne debba moltiplicare il valore col numero, se non ardiscono impugnare manifestamente la legge, si sforzano tuttavia di adoperare pretesti per averne esenzioni, piegarla, ed eluderla.

Tale difetto manifestasi più facilmente nelle comunità più

cospicue, nè remoti sariano gli esempi che potremmo addurre, e più nei veterani che negli incipienti, perchè allora aumentano le pretensioni, e colla stessa natura diminuisce la bontà d'animo e quella potenza e facilità di obbedienza, che è il primo fondamento e decoro di ogni governo.

Dove insorga questo male, pone di tratto la comunità in uno stato di violenza. I sudditi non guardan più la legge come una norma salutare, ma come un vincolo che li molesta, e come indiscreti i superiori che ne vegliano l'esecuzione.

Che se tra i superiori siavi taluno che per l'infame acquisto di una mal intesa popolarità mostrisi più favorevole a' sudditi in discapito della legge, costui gitterebbe il pomo della discordia, e, vera pietra di scandalo, recherebbe a compimento la mala inclinazione e la scissura.

L'esperienza delle comunità fa conchiudere, essere tre principalmente le classi de' giovani che vi sono raccolti.

Gli eminentemente buoni; i buoni o mediocri; ed i cattivi.

Que' primi di eccellente natura già fortificata da eccellente educazione, fan profitto della disciplina comune, e senza rispetti umani progrediscono nella virtù, pure taluno di essi, anche ritenendo nel cuore e negli atti la loro virtù, perdon poi nell'atmosfera infetta che li circonda quel fiore che è più della virtù, perchè è il compimento, la beltà, la corona della stessa virtù. I secondi ho veduto passar sempre più facilmente alle parti dei cattivi, che dei buoni. Ed i terzi indurire, e ridurre quasi a sistema la perversa loro natura.

Io avverto che accenno qui a fatti generali e ometto le eccezioni.

Finalmente siccome ogni cosa umana è più inchinevole a guastarsi che a migliorare, così le comunità.

Fa prova la storia che alcune comunità han dovuto talvolta elle stesse, per sussistere, invocare la riforma. Qual fervore da prima, qual rinnegamento di sè, qual fede, quali virtù! Gli esempi degli uomini illustri, dei gran capitani, l'eccellenza delle

constituzioni, un patrimonio splendido di avita fama non furono ripari sufficienti all' infermità umana.

Che sarà di uno stuolo di gioventù? Comincia la rilassatezza; si comporta da chi dovrebbe esterminarla (cioè dagli accaparratori di popolarità, *vera peste la più velenosa d'ogni comunità*); diventa una tradizione, finalmente non si può togliere senza offendere e rivoltare lo spirito della comunità.

Questi mali sono vieppiù fatali per ciò che infettano molte volte la comunità e vi serpeggiano senza clamore. Queste sono allora come un'acqua stagnante: la diresti riposata e calma; scuotila, e dà fetore. Guai a chi vi presiede se si contenta di guardare alla superficie!

Se questi siano scrupoli di mente paurosa, o veri cancri e pesti da scuotere le coscienze e la vigilanza di chi governa, soli puonno dirlo quelli che ne furono a prova nella lunga e sottile riflessione, fra giovani educandi, nè con ciò credono esagerare. « È cosa da piangere il vedere tanti poveri figliuoli rovinati in » uno stabilimento mal regolato. La coscienza del direttore si » aggraverà colle mancanze, i vizi, i disordini, le colpe, e colle » pene e la rovina dei giovani a lui affidati ».

Le *apparenze*, già il dissi, non assicuran coloro che risponderanno a Dio non delle *apparenze*, ma delle realtà.

Ma questi inconvenienti possonsi sanare nelle comunità, perchè in queste si mutano e si rinnovano in pieno od in parte secondo che occorre.

Col finire degli individui finiscono le mali abitudini. All'incontro queste pesti degli animi, sinchè dura in piedi il corpo della comunità, minacciano di propagare dai provetti ai novizi per la comunanza di vivere e per la forza degli esempi.

Dimanderei ora, come rinnovereste una famiglia ove i genitori fossero incapaci della educazione dei loro figliuoli per uno qualsiasi degli impedimenti suenunciati?

Concordia, *intelligenza*, *insinuazione* sono i tre elementi es-

senziali ad ogni governo, ma specialmente le tre medicine alle comunità scadenti e scadute.

Unità di mente, di fatti e di parole nei superiori di qualunque specie o grado essi siano, dà una forza alla legge, ed acquista sul cuore dei giovani tale grandezza e tale potenza di autorità che li soggioga.

Questa presentasi al loro spirito come una forte circonferenza che li circonda, e da cui non vedono uscita. Effetto contrario produrrebbe una scissura, un dissapore.

Tale difetto scioglie l'integrità delle comunità più robuste, le inferme manda in rovina.

La disunione dei capi è quel male che incide più profondamente il vivere e l'operare di ogni potenza governativa; perchè mentre da una parte sconforta gli animi dei reggenti, o toglie loro quella unità di scopo nella quale sta la forza del comando; dall'altra fa perdere presso gli inferiori quel decoro, quel rispetto, quell'aureola di venerazione senza la quale il potere morale diventa una larva od un ludibrio.

L'intelligenza è necessaria per indagare i vizi occulti, le loro radici e quasi la loro generazione, le medicine, la loro qualità, e il modo di applicarle.

Ella è sopratutto virtù di un'indole svegliata, penetrante nei cupi recessi dei cuori, e frutto di lunga esperienza « mista a » disgustosissime prove, e spesse fatiche delle quali poco o » nulla suolsi tener da altri in conto, specialmente poi dai ge- » nitori o parenti, che le buone mostre faranno finchè a seconda » delle lor viste cammineran le cose, in compiacenti accondi- » scendenze, ma rizzeransi ostili di botto appena contrariate, o » meno accondiscendenti si saranno pratiche, o se una deter- » minazione che colpisca l'alunno che loro appartiene, abbia un » sol degli infiniti lati guarentito dal più piccolo appoggio di » lievolissima scusa.

« Taccio gli appoggi materiali influenti, i quali facilmente

» premono e schiacciano qualsiasi intelligenza, se le ricchezze » o la fortuna non accompagnano i direttori, e li rendano da » tal lato indipendenti.

« Abbiamo pochi esempi di ricchi e benestanti che si adat- » tino ad educare la prole altrui, ciò è chiaro, per cui i direttori » di comunità avranno, generalmente esponendo, a schermirsi » industriosamente anche da questa influenza, senza sviare dallo » essenzial loro dovere ».

Difficilmente chi non sia vissuto in comunità, scuoprirà i fili di quei lavori occulti che la gioventù trama con somma avvedutezza.

Alla concordia ed all'intelligenza dei superiori aggiungi l'*insinuazione*. Debole, precario, infruttoso è ogni governo che perde per solo appoggio la forza. La *legge* parla alla mente, l'*insinuazione* al cuore: la legge mostra la via, l'insinuazione muove la volontà a percorrerla.

La natura ripugna in generale a tutto ciò che mostra di sforzarla: al contrario s'inchina dolcemente a chi la maneggia con discretezza e con arte.

Il prendere altrui di fronte colla nuda autorità del comando, è un accrescere l'impeto degli spiriti che rompono l'argine e precipitano.

Scrive Rolin: « Il Rettore di un collegio ne è come l'anima, » che mette tutto in moto, e presiede a tutto. Sopra di esso » cade il pensiero di stabilire il buon ordine, di mantenere la » disciplina, di vegliare in generale sopra gli studi e sopra i » costumi.

« Comprendesi facilmente quanto sia difficile il soddisfarvi ».

Modi apparenti di dolcezza soverchia fanno odiare del pari che l'asprezza di parole e di modi. E di rincontro, atti, non ostentati, di cortesia, voce affettuosa di padre prendono la signoria dei cuori.

La quale signoria sarà fondata e potente.

1° Se i soggetti abbiano per li meriti veri e patenti dei

loro superiori, una stima, un rispetto, una venerazione, che mostri, starei per dire, una specie di culto. Se ciò manchi, il resto sarà poco.

2° Se sian convinti che il loro bene e l'unico loro bene sta in cima a tutti i pensieri di chi li governa.

3° Se nel tempo del rimprovero e del castigo vedono fermezza di superiore ed affetto di padre, e non mai passione di persona offesa.

4° Se i superiori coltivino la scambievolezza degli affetti col trattare cortesemente, e decorosamente coi loro inferiori. Qui si può peccare nel più e nel meno.

Nel più se la troppa famigliarità togliesse la riverenza: nel meno se gli alunni non vedessero nè parlassero altrimenti ai superiori che nella scuola o nelle pubbliche funzioni.

È necessario a questi discendere talvolta da quell'altezza ed approssimarsi con dignità ai loro giovani: tale prossimità forma i vincoli che annodano i cuori.

Si temerà forse di perdere in riverenza quanto si guadagna in amore? Follia!..... Un padre nasconderà la sua faccia a suoi figliuoli per renderla più rispettata?

Ciò che fa perdere stima sono le leggerezze, le scurrilità, non mai il conversare piacevole, ingegnoso, erudito, nobile ed onesto.

Quindi sembrano meno buone quelle comunità in cui la sorveglianza dei giovani è affidata quasi esclusivamente ad altri giovani senza che maestri o superiori di maggiore autorità compaiano se non raramente fra di loro.

« Una delle cose che più contribuiscono a stabilire la repu-
» tazione d'un collegio è l'esattezza e la *coscienza della disciplina.*

« Vi sono per verità molti genitori che risolvono quasi alla
» cieca sopra l'elezione d'un collegio, ma ve ne sono molti an-
» cora che diversamente si guidano e risguardano come il
» primo e il più essenziale de' loro doveri il procurare una mo-

» rale educazione ai loro figliuoli, vi mettono tutta la loro di-
» ligenza, e tutta la loro applicazione.

« Ora quello che determina simili genitori a favor di un col-
» legio, è la cognizione che hanno della buona *disciplina* che vi
» regna.

« Tutta la cura di un direttore è dunque di soddisfare fedel-
» mente al proprio dovere senza essere inquieto del successo.

. . . . . .

. . . . . .

« Parmi parimente che il buon ordine e la prudenza volessero,
» non ricevere ciecamente tutti i postulanti che si presentano,
» ma l'informarsi prima bene dei loro costumi, e dei loro ca-
» ratteri in specialità quando sono di già un poco avanzati nel-
» l'età ed escono da un altro collegio.

« Ma il punto importante e decisivo per la *disciplina* è il non
» soffrir mai nel collegio alcun giovane capace di nuocere agli
» altri o col guastarne la moralità, o coll'inspirar loro uno spirito
» di scontentezza e di ribellione.

« In questi due casi, non temesi di dirlo per cosa certa, la
» regola di cui parlo deve essere inviolabilmente osservata. Per
» restarne persuaso basta cambiar oggetto, e domandare a se
» stesso se lascierebbesi con altrui un giovane infermo d'una
» malattia contagiosa.

« È forse il contagio dei costumi men periglioso? Ha egli
» forse conseguenze meno funeste? »

Per licenziare dalla comunità, farmaco violento ma indispensabile alla salute ed alla vita di ogni governo, si tengan fermi questi principii già prima enunciati:

1° Distinguere le colpe di fragilità sanabili per lo più da quelle di perfetta malizia che vogliono il ferro e l'amputazione.

2° Si licenzino senza riguardo gli incorreggibili corruttori.

3° La piacevolezza nel ritenere i colpevoli non è carità ma ingiustizia.

« Parlando di cotesta maniera, non pretendo che ogni difetto » considerabile, nè ogni disordine di costumi siano ragioni per » liberarsi di un allievo.

« La malattia, come tale, non è ragione di far uscire l'infermo » dall'infermeria; ma solo quando ell'è conosciuta per conta- » giosa e capace d'infettare gli altri.

« Così soffresi per qualche tempo un allievo, ma quando si » vede che gli avvisi, le repressioni, i gastighi sono inutili, e vi » è luogo di temere che il male si comunichi, allora l'allonta- » namento e la separazione diventano di assoluta necessità.

« Confesso non esservi occasione nella quale il direttore abbia » più bisogno di prudenza e di discernimento che in quella » della quale si tratta, non c'è che la riflessione, e la buona » ispirazione per un savio temperamento a prendersi ».

G. G. Marini.

(*Continua*)

RIVISTA TECNOLOGICA

Torchi a proietti e cappellozzi. — L'*Allgemeine Militär-Zeitung* del 7 luglio scorso commenda i torchi a cappellozzi e quelli a palle, fabbricati nelle officine del signor Buschbaum in Darmstadt, esperimentati testè innanzi la direzione dell'arsenale granducale d'Assia, e forniti già a molti laboratorii esteri.

Il torchio a cappellozzi, maneggiato da un sol uomo con facilità e senza grossa fatica, dà 3000 a 4000 cappellozzi all'ora. La macchina ha piccole dimensioni, e pesa appena 100 chilogrammi, il perchè è di facile trasporto.

Le altre macchine più grandi pel conio delle palle da moschetti pesano circa 275 chilogrammi; esigono il lavoro di due uomini, l'uno per dar moto alla macchina, l'altro qual serviente, e forniscono circa 2000 proietti per ora. Un'altra macchina di semplice costruzione taglia le verghe di piombo in pezzi conici del preciso peso che debbe avere il proietto, quindi la macchina a conio suddetta dà la voluta forma al proietto, lavorando così incessantemente, ed esigendo una forza non maggiore di 7 chilogrammi pel conio di un proietto. — Il prezzo di esse macchine è assai modico.

Cannone Heimerle-Schindelka. — Il luogotenente Heimerle-Schindelka, del reggimento infanteria austriaco conte Nugent, ha inventato un nuovo cannone, che dietro l'avviso degli uomini d'arte, sorpassa di molto in precisione, portata, forza e rapidità di carica, il cannone Armstrong e Whitworth. Le prove fatte con questo nuovo cannone sono riuscite benissimo, e l'arciduca Alberto nella sua ultima ispezione a Josephstadt, avendo veduto il modello del cannone ed il modello di un fucile, che l'inventore era presso a fare per il principe stesso, se ne lodò moltissimo.

Razzi. — A Vienna si fecero delle prove su d'una larga scala dei razzi inventati da William Hale, che furono diretti dall'inventore in persona. Questi razzi, particolarmente quelli del calibro di 12, hanno una portata orizzontale come la palla, e raggiungono la mira alla distanza di 5000 passi; essi non hanno bacchetta e girano sul proprio asse. L'imperatore e l'arciduca Guglielmo si congratularono col signor Hale.

Proietti Mackintosh. — All'epoca in cui la guerra tra la Francia e l'Austria era imminente e che quest'ultima potenza temeva per Venezia, essa mandò in Inghilterra un uffiziale del genio, aiutante di campo dell'imperatore, per avere un rapporto sopra una formidabile scoperta di Mackintosh, con cui le fortificazioni sarebbero prese senza il menomo sforzo.

Dopo gli esperimenti segreti fatti sulle nostre coste, che riuscirono perfettamente, quest'uffiziale si è convinto che il mezzo poteva essere facilmente impiegato, specialmente per attaccare.

Tali proietti possono essere lanciati sia con carabine come con cannoni. La loro portata è grandissima, essi bruciano per alcuni minuti, dopo aver raggiunta la mira, con un'intensità sì grande, che l'acqua stessa non può nulla contro di loro.

Chiunque fu in grado di valutare l'effetto terribile di questi proietti adoperati con carabina, si è convinto che nessuna truppa potrebbe resistere a uomini armati di simili mezzi di distruzione.

Cannoni di bronzo d'alluminio. — Il signor Cristofle, fabbricatore a Parigi, il quale impiegò con vantaggio il bronzo d'alluminio, per la sua durezza (lega di 90 parti di rame e 10 d'alluminio), per le cannelle e per le superficie di fregamento

nella costruzione delle macchine, esperimentò testè questa lega per la fabbricazione dei cannoni. Il signor Lancastre, armaiuolo a Londra, nell'anno 1858 si facea accordare una patente per l'impiego del bronzo d'alluminio nella fabbricazione dei fucili e dei cannoni; egli pretende che questa lega è vantaggiosissima per i cannoni d'ogni grossezza, attesochè la sua elasticità per pollice quadrato è di libbre inglesi 97,000 (cioè chilog. 44,000), mentre quella del bronzo non è che di libbre 32,000 (chilogrammi 14,515). Prendendo per unità il pollice dell'artiglieria bavarese a 676 millimetri quadrati, il primo metallo ha una forza di coesione di chilogrammi 46,654, ed il secondo di chilogrammi 15,391. Questo risultato è però contraddetto dal signor Weber, direttore della fonderia d'Augsbourg, il quale afferma che il signor Burg aveva trovato in una prima sperienza una forza di coesione di 44,162 chilogrammi per pollice bavarese quadrato di bronzo alluminio, e di chilogrammi 33,966, in un susseguente sperimento. Il signor Weber trovò che il pollice quadrato del Reno, d'acciaio fuso della fabbrica Krupp, ha una forza di coesione di chilogrammi 62,556.

Ammettendo che le forze di coesione del bronzo d'alluminio e dell'acciaio fuso siano uguali, la questione del prezzo darà la preferenza a quest'ultimo metallo, poichè i cannoni in acciaio fuso costano un poco meno di quelli di bronzo, mentre i cannoni in bronzo d'alluminio, secondo i calcoli del dottore irlandese Briegleb (*Giornale Politecnico* di Dingle, 1° vol. 1860), costerebbero una metà più dei cannoni in bronzo di stagno.

(Estratto dai *Cenni storici sui cannoni rigati*, di J. Schmoelz).

RIVISTA STATISTICA

ESERCITO AUSTRIACO (1)

GUARDIE.

Kaiserlich-Königliche Erste Arcieren-Leibgarde. — La guardia del corpo degli Arcieri I. R., è il primo corpo dell'esercito; comandato dal feldmaresciallo Wratislaw, esso è unicamente composto d'uffiziali: 1 feldzeugmeister, 5 luogotenenti marescialli, 5 maggiori generali, 4 colonnelli, 5 maggiori, 43 capitani di cavalleria, 16 luogotenenti, e 10 sottotenenti (di cui ora mancano 6).

Kaiserliche-Königliche Trabanten-Leibgarde. — La guardia del corpo dei Trabanti è composta di 9 uffiziali, 14 guardie, 4 tamburini, 13 servienti.

Kaiserlich-Königliche Leibgarde-Gendarmerie. — La gendarmeria della guardia forma uno squadrone: 7 uffiziali, 14 sotto uffiziali, 2 trombettieri, 96 gendarmi.

Kaiserlich-Königliche Hofburgwache. — La I. R. guardia d'Hofburgo forma una compagnia a piedi: 6 uffiziali, 25 sotto uffiziali, 4 tamburini e 270 guardie.

(1) Essendo occorsa alcuna inesattezza nel fascicolo di maggio, riportiamo di bel nuovo la statistica dell'esercito austriaco, quale appare dal *Militar-Schematismus* del dicembre 1859.

FANTERIA.

62 reggimenti di *fanteria di linea*, composti ciascuno di 4 battaglioni attivi a 6 compagnie, delle quali una di granatieri, e di 1 battaglione di deposito.

14 reggimenti di *fanteria confinaria*, composti ciascuno di 2 battaglioni attivi a 6 compagnie, e di un battaglione di deposito a 4 compagnie; aggiungasi a questa il battaglione del *Titl*, composto di 6 compagnie.

30 battaglioni di *cacciatori di campo* (feld Jäger) distinti con numeri progressivi; ciascun battaglione ha 4 compagnie, meno il 7°, 8°, 11°, 23°, 24° e 25° che ne hanno 6. — Nel maggio 1859 si formarono il 31° e 32° battaglione cacciatori dei volontari viennesi, che prese parte alla giornata di Solferino.

Il reggimento di *cacciatori tirolesi* composto di 8 battaglioni attivi a 4 compagnie ciascuno, e di 1 di deposito ad Innspruck.

CAVALLERIA.

8 reggimenti di corazzieri di 6 squadroni ciascuno.

8 reggimenti di dragoni, parimente a 6 squadroni.

12 reggimenti di ussari, cui nel 1859 si aggiunsero altri due reggimenti, il 13° ed il 14° di volontari per la guerra, composti di 8 squadroni per ciascuno.

12 reggimenti d'ulani ad 8 squadroni.

ARTIGLIERIA.

L'artiglieria di *battaglia*, riordinata nel 1854, conta 12 reggimenti, composti ciascuno di 14 batterie e di 4 o 5 compagnie da piazza, artifizieri ed operai. — Delle 14 batterie di un reggimento, 4 sono da cannoni da 8, 3 da cannoni da 12, 6 a cavallo con cannoni da 6, ed 1 di obizzi allungati. Una batteria montata ha circa 180 uomini e 140 cavalli. — Il reggimento dell'*artiglieria da costa*, destinato alla difesa delle coste dell'Adriatico, comprende 3 battaglioni di 5 compagnie ciascuno.

Il reggimento dei *racchettieri* è composto di 20 batterie, ciascuna delle quali ha 8 carri a racchette, e di 3 compagnie artifizieri.

TRUPPE TECNICHE.

Nelle armi tecniche si comprendono: genio, pionieri e corpo della flottiglia.

Le truppe del *genio* si dividono in 12 battaglioni, riordinati nel 1855; ciascun battaglione consta di 4 compagnie attive, ed in tempo di guerra ne aggiunge una di deposito.

Il corpo dei *pionieri* (impiegati per la costruzione dei ponti, delle strade campali, ed anche pei trincieramenti) forma 6 battaglioni di 4 compagnie ciascuno. — Ciascun battaglione ha 6 piccoli parchi di ponti.

Il corpo della *flottiglia*, destinato al servizio dei legni dei laghi del Danubio, consta di due flottiglie: La flottiglia del Danubio, di 6 compagnie, con stazione a Pesth. — La flottiglia delle lagune e dei laghi, stazione a Venezia.

CORPO DEL TRENO MILITARE.

Il corpo del treno è diviso per squadroni di deposito. In tempo di guerra, presso ciascun corpo d'esercito, si crea un comando del treno. — Il quadro di esso corpo comprende oggi: 1 maggiore generale comandante, 1 colonnello, 7 maggiori, 71 capitani, 132 tenenti e 245 sottotenenti.

TRUPPE DEL CORPO SANITARIO.

Le truppe di sanità sono composte di 14 compagnie formanti tre ispezioni. L'ispezione di Vienna ha 6 compagnie, quella di Verona 5, e quella di Pesth 3. Ciascuna ispezione è comandata da un maggiore.

TRUPPE VOLONTARIE (1).

24 battaglioni di fanteria, cioè:

3 battaglioni di volontari viennesi, formati a Vienna, 6 compagnie.
1 battaglione di volontari dell'Austria Superiore, 6 compagnie.
1 battaglione di cacciatori volontari boemi, formato a Praga, di 4 compagnie.

(1) Queste truppe sono piuttosto costituite di nome che di fatto.

1 battaglione di tiratori boemi, formato a Praga, di 6 compagnie.
2 battaglioni di tiratori moravi, formati a Brüm, 6 compagnie.
1 battaglione di tiratori volontari della Gallizia occidentale, formato in Krakovia, di 6 compagnie.
4 battaglioni di fanteria, volontari della Gallizia orientale, di 4 compagnie incompletissime.
1 battaglione corpo franco dei tiratori di Stiria, 6 compagnie.
1 battaglione volontari carniolesi, formato a Görz nel 1859, di 4 compagnie.
1 battaglione fanteria di volontari presburghesi, formati a Raab, di 6 compagnie.
1 battaglione fanteria di volontari raabesi, di 6 compagnie.
2 battaglioni fanteria volontari di Pesth, 6 compagnie.
1 battaglione fanteria di volontari cassovesi, formato a Cassovia.
1 battaglione fanteria volontari di Miskolczer, formato a Cassovia, di 6 compagnie.
1 battaglione volontari di Temeswahr, di 4 compagnie.
1 battaglione volontari dei distretti di Theise e Gross-Kikinda, di 4 compagnie.
1 battaglione di volontari croati slavoni, formato ad Agram, di 4 compagnie.
Compagnia dei tiratori volontari di Fiume, formato a Fiume.

E di 20 squadroni di cavalleria-volontari, formati nel 1859.

1 reggimento ussari volontari di Jazygia e Koumania (Ungheria).
2 divisioni di ussari volontari di Debreczina e Haiduk.

dei quali si formarono il 13° e 14° ussari.

2 divisioni di ussari volontari di Zala-Egerszegen.
1 divisione di ussari volontari di Arad.
1 divisione di ussari volontari di Ketskemet.
1 divisione di ussari volontari di Zombor-Neusatzer.
1 divisione ussari volontari di Croati-Slavoni.

GENDARMERIA.

Per il servizio della pubblica sicurezza e della polizia vi ha il corpo della gendarmeria, composto di 19 reggimenti, ed il corpo della guardia militare di polizia.

COMPAGNIE DI DISCIPLINA.

6 compagnie di disciplina, create nel 1851, che hanno stanza a Comorn, a Olmutz, a Mantova, a Temeswar, a Carlsbourg ed a Theresienstadt.

Quadro numerico della forza dell'esercito austriaco.

SPECIE DI TRUPPA	SUL PIÈ DI PACE			SUL PIÈ DI GUERRA		
	uomini	cavalli	cannoni	uomini	cavalli	cannoni
62 reggimenti fanteria di linea	165000	»	»	410000	»	»
14 reggimenti confinari e battaglioni del *Tirol*	40000	»	»	56000	»	»
38 battaglioni di cacciatori	24000	»	»	39000	»	»
16 reggim. cavalleria di linea	16000	14000	»	18000	16000	»
24 reggim. cavalleria leggiera	50000	40000	»	52000	42000	»
Artiglieria	27900	18000	1344	54500	43000	1344
Treno Militare	6060	»	»	14000	»	»
14 compagnie d'infermieri	2700	»	»	3400	»	»
Truppe di polizia	19000	»	»	19100	»	»
Stabilimenti varii	18000	»	»	20600	»	»
Scuole e stato-maggiore	9500	»	»	9500	»	»
Totale generale	378100	72000	1344	697100	101000	1344
Aggiungansi 24 battaglioni di volontari, circa				25000	»	»
20 squadroni di ussari volontari				3800	3400	»
La forza di guerra per l'Austria sarebbe di				725900	104400	»

NB. Quest'effettivo è diviso in 4 eserciti e 12 corpi d'esercito continuamente costituiti.

ESERCITO FRANCESE (1)

GUARDIA IMPERIALE.

Squadrone delle cento guardie a cavallo, creato nel mese di marzo 1854.

1ª Divisione di fanteria.
- 1 reggimento di gendarmeria a piedi, di 2 battaglioni di 8 compagnie.
- 2 reggimenti di granatieri, ciascuno di 4 battaglioni a 6 compagnie.
- 1 reggimento di zuavi di 2 battaglioni a 7 compagnie ciascuno.

2ª Divisione di fanteria.
- 4 reggimenti di volteggiatori, ciascuno di 4 battaglioni a 6 compagnie.
- 1 battaglione di cacciatori a piedi di 10 compagnie.

Divisione di cavalleria.
- 1 squadrone di gendarmi a cavallo.
- 2 reggimenti di corazzieri, ciascuno di 6 squadroni.
- 1 reggim. di dragoni dell'imperatrice, di 6 squadroni.
- 1 reggimento di lancieri di 6 squadroni.
- 1 reggimento di cacciatori di 6 squadroni.
- 1 reggimento di guide di 6 squadroni.

Artiglieria.
- 1 reggimento d'artiglieria a piedi, di 12 batterie e 1 quadro di deposito.
- 1 reggimento d'artiglieria a cavallo, di 6 batterie e 1 quadro di deposito.

1 divisione del genio (2 compagnie).
1 squadrone del treno equipaggi, di 4 compagnie.

FANTERIA.

102 reggimenti di fanteria di linea a 3 battaglioni ciascuno, di 3 compagnie.
20 battaglioni di cacciatori a piedi di 10 compagnie ciascuno.
3 reggimenti di zuavi, di 3 battaglioni di 9 compagnie ciascuno.

(1) Al 1° febbraio 1860.

3 battaglioni di fanteria leggiera d'Africa ad 8 compagnie cad.
2 reggimenti stranieri di 3 battaglioni ciascuno a 8 compagnie.
3 reggimenti di tiragliatori algerini (*turcos*) di 3 battaglioni a 7 compagnie.
6 compagnie di fucilieri di disciplina.
2 compagnie di pionieri di disciplina.
1 compagnia di sotto-ufficiali veterani.
1 compagnia di fucilieri veterani.

CAVALLERIA.

12 *reggimenti cavalleria di riserva*	2	reggimenti di carabinieri a 6 squadroni.	
	10	id.	di corazzieri id.
20 *reggimenti cavalleria di linea*	12	reggimenti di dragoni a 6 squadroni.	
	8	id.	di lancieri id.
23 *reggimenti cavalleria leggiera*	12	reggimenti di cacciatori a 6 squadroni.	
	8	id.	di ussari id.
	3	id.	di cacciatori d'Africa id.

3 reggimenti di spahis (in Africa) di 6 squadroni.
10 compagnie di cavalieri da rimonta.

ARTIGLIERIA.

5 reggimenti d'artiglieria a piedi, ciascuno di 18 batterie a 6 pezzi, e 1 quadro di deposito.
1 reggimento d'artiglieria pontieri di 16 compagnie e 1 quadro di deposito.
7 reggimenti d'artiglieria montata di 15 batterie e 1 quadro di deposito.
4 reggimenti d'artiglieria a cavallo, di 8 batterie ed 1 quadro di deposito.
12 compagnie d'operai d'artiglieria.
2 compagnie d'armaiuoli d'artiglieria (in Algeri).
4 compagnie di cannonieri veterani (per le coste).

NB. Ogni reggimento d'artiglieria ha un quadro di deposito.

GENIO.

3 reggimenti di 2 battaglioni ad 8 compagnie, 7 delle quali di zappatori, ed 1 di minatori.
2 compagnie operai del genio (una a Metz e l'altra in Algeri).

TRUPPE D'AMMINISTRAZIONE.

15 sezioni d'operai militari d'amministrazione.
4 compagnie d'operai del corpo degli equipaggi militari.
5 squadroni del treno di 4 compagnie ciascuno.

GENDARMERIA.

25 legioni pel servizio de'dipartimenti francesi, composte di 3 o 4 compagnie, quanti sono i dipartimenti dipendenti.
4 compagnie di gendarmeria coloniale.
1 legione per l'Africa.
Guardia di Parigi di 8 compagnie a piedi, e 4 squadroni a cavallo.

Riassunto numerico dell'esercito attivo francese.

		UOMINI	CAVALLI
Fanteria, battaglioni 384 . . . . circa		251,000	»
Cavalleria, squadroni 385 . . . . . »		64,000	»
Artiglieria, 244 batterie, 34 compagnie e 19 depositi . . . . . »		34,300	»
Genio, battaglioni 6 . . . . . »		7,700	»
Treno-Equipaggi . . . . . »		4,700	»
Truppe d'amministrazione . . . . . »		7,000	»
Stato-Maggiore . . . . . »		6,510	»
Gendarmeria della guardia, scuole militari-invalidi, ecc. . . . . »		16,190	»
	Totale circa	391,400	83,000
Delle quali forze sono in Algeria circa	65,690		
a Roma	8,500		
nella China	7,650		
nella Siria	7,377		
Totale fuori della Francia	89,217	89,217	»
Epperciò rimangono all'interno		303,183	»

NB. A questi s'aggiungono poi ancora circa 23,000 gendarmi e simili. In tempo di guerra tale forza può essere facilmente duplicata.

ESERCITO BAVARESE

FANTERIA.

16 reggimenti di fanteria di linea (3,541 uomini) a 3 battaglioni ciascuno	uomini	56,656
6 battaglioni di cacciatori, di 980 uomini, divisi per compagnie	»	5,880
Riserva e truppe sanitarie	»	74,900

CAVALLERIA.

8 reggimenti di 1138 uomini, di 6 squadroni ciascuno	»	9,104
Riserva di cavalleria	»	14,075

ARTIGLIERIA.

2 reggimenti (3,339 uom.) di 15 batterie ciascuno .	»	6,678
1 reggimento d'artiglieria a cavallo, 4 batterie . .	»	1,116
Treno e operai d'artiglieria	»	5,731
Riserva d'artiglieria	»	11,235

GENIO.

1 reggimento di 6 compagnie	»	1,486
2 compagnie da fortezze	»	990
Riserva del genio	»	1,198
Epperciò la forza sul piè di guerra è di uomini		189,049

ESERCITO SPAGNUOLO

FANTERIA.

Corpo reale degli alabardieri	uomini	283
Battaglioni di linea 83	»	143,742
» di cacciatori 20		
» di riserva 80		
A riportarsi		144,025

CAVALLERIA.

	Riporto uomini	144,025
4 reggimenti di corazzieri		
12 » di lancieri		
2 » di cavalleggieri	»	11,927
1 » di usseri		

ARTIGLIERIA.

5 reggimenti a piedi		
6 brigate montate	»	9,132
5 brigate fisse	»	2,000

GENIO.

1 reggimento a 3 battaglioni		
14 direzioni	»	2,777

GUARDIA CIVILE.

Gendarmeria, carabinieri, milizia delle Canarie, ecc.	»	30,540
Totale uomini		200,401

ESERCITO PORTOGHESE

FANTERIA.

18 reggimenti di linea		
9 battaglioni di cacciatori	»	14,543

CAVALLERIA.

2 reggimenti di lancieri		
6 divisioni di cacciatori	»	2,362

ARTIGLIERIA.

3 reggimenti di 10 batterie ciascuno	»	1,533

GENIO.

1 battaglione, collo stato-maggiore del genio	»	349
A riportarsi		18,787

CORPO SANITARIO.

Riporto uomini	18,787
1 compagnia . . . . . »	118

STATO-MAGGIORE.

Uffiziali . . . . . »	78
Totale effettivo uomini	18,983

ESERCITO REGOLARE ITALIANO.

FANTERIA.

4 reggimenti di granatieri di 4 battaglioni attivi ed 1 di deposito.
52 reggimenti di fanteria di linea di 4 battaglioni attivi ed 1 di dep.
27 battaglioni attivi di bersaglieri a 4 compagnie, ed 1 deposito di 14 compagnie (regio decreto 15 aprile 1860).

CAVALLERIA.

4 reggim. cavalleria di linea di	4 squadroni attivi	ed 1 di deposito.
6 reggimenti di lancieri	id.	id.
6 reggimenti di cavalleggeri	id.	id.
1 reggimento di guide.	id.	id.

ARTIGLIERIA (1).

4 reggimenti di campagna, ciascuno di 6 brigate a 2 batterie di 6 pezzi e una di deposito.
3 reggimenti da piazza, di 3 brigate a 4 compagnie, e di una compagnia di deposito.

1 reggimento d'operai di 2 brigate { quella operai di 8 compagnie. / id. pontieri di 5 compagnie attive ed 1 di deposito.

(1) Riordinata con regio decreto 17 giugno 1860. Vedi *Rivista Militare*, fascicolo 1, anno V.

GENIO (1).

2 reggimenti di zappatori del genio, di 3 battaglioni ciascuno, a 4 compagnie attive ed 1 di deposito.

CORPO D'AMMINISTRAZIONE (2).

Stato-maggiore del corpo	*effettivo del corpo.*	
10 compagnie infermieri (260 uomini caduna)		
6 compagnie sussistenze (226 uomini caduna)	truppa	4,159
1 comp. attendenti e ordinanze (272 uomini)	ufficiali	104

CORPO DEL TRENO D'ARMATA (3).

Stato-maggiore	*forza effettiva.*	
20 compagnie attive (di 327 uomini ciascuna e 480 cavalli)	uomini	7,255
2 compagnie di deposito (652 uomini ciascuna e 960 cavalli)	cavalli	10,560

CORPO DEI CACCIATORI FRANCHI.

1 battaglione di 6 compagnie.

Ordinamento tattico dell'esercito attivo.

REGIO DECRETO 25 MARZO 1860.

1° CORPO D'ESERCITO (*Generale Ettore De Sonnaz*).

2ª Divisione
- Brigata Piemonte.
- » Aosta.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Lancieri d'Aosta.

(1) Riordinato con regio decreto 17 giugno 1860. Vedi *Rivista Militare italiana*, fascicolo 1, anno V.

(2) Riordinato con regio decreto 6 settembre 1860.

(3) Riordinato con regio decreto 6 settembre 1860.

10ª Divisione
- Brigata Pistoia.
- » Ravenna.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Usseri di Piacenza.

11ª Divisione
- Brigata Bologna.
- » Reggio.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Cavalleggeri Alessandria.

2° CORPO D'ESERCITO (*Generale Alfonso Lamarmora*).

3ª Divisione
- Brigata Cuneo.
- » Pinerolo.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Cavalleggeri di Monferrato.

6ª Divisione
- Brigata Brescia.
- » Cremona.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Cavalleggeri di Lodi.

9ª Divisione
- Brigata Pisa.
- » Livorno.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Lancieri di Firenze.

3° CORPO D'ESERCITO (*Generale Giovanni Durando*).

5ª Divisione
- Brigata Casale.
- Brigata Acqui.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Cavalleggeri di Saluzzo.

8ª Divisione
- Brigata Pavia.
- » Siena.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Lancieri di Montebello.

12ª Divisione
- Brigata Modena.
- » Forlì.
- 2 battaglioni bersaglieri.
- Cavalleggeri di Lucca.

4° CORPO D'ESERCITO (*Generale Enrico Cialdini*).

4ª Divisione	Brigata Regina. » Savona. 2 battaglioni bersaglieri. Lancieri di Novara.
7ª Divisione	Brigata Como. » Bergamo. 2 battaglioni bersaglieri. Lancieri di Milano.
13ª Divisione	Brigata Ferrara. » Parma. 2 battaglioni bersaglieri. Lancieri di Vittorio Emanuele.

5° CORPO D'ESERCITO (*Luogotenente generale Morozzo della Rocca*).

1ª Divisione	Brigata granatieri di Sardegna. » » di Lombardia. 2 battaglioni bersaglieri.
14ª Divisione	Brigata Re. Brigata Cacciatori delle Alpi. 1 battaglione bersaglieri.
Divisione di cavalleria	Piemonte Reale cavalleria. Nizza id. Savoia id. Genova id.

NB. Ogni divisione ha una brigata d'artiglieria montata; la divisione di cavalleria ha la brigata a cavallo.

— A complemento di alcuni reggimenti di fanteria si vanno formare subito 11 battaglioni.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur Militaire — 111me livraison — 15 septembre 1860.

Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs, et sur le corps du Génie, par le colonel Augoyat. — (Troisième partie, 2e article). — Vi sono narrate le operazioni del genio nella guerra della *Prammatica sanzione*, fra le quali è notevole la scalata data da' Franco-Sassoni 1741, cui Carlo Alberto, elettore di Baviera, dovette la corona di Boemia.

— *Le dernier siège de Pierrefonds*, par M. E. de l'Hervilliers (2e article).

— *La guerre d'Italie de* 1859 *considerée au point de vue de la strategie et de la tactique*, par M. de la Fruston. — Première periode, ou periode d'attitude autrichienne défensive (suite).

— *Battaglia di Magenta.* — Fra tutte le relazioni sino ad oggi pubblicate sulla celebre giornata, che coperse di gloria l'esercito francese, e ci diede la Lombardia, questa è per certo la più estesa e la meno imperfetta. Dopo descritto con soddisfacente precisione il campo di battaglia, dopo averne accennato i principali tattici caratteri, per rispetto alle posizioni,

alle forze ed agli intendimenti tattici e strategici dei due partiti, lo scrittore francese viene alla particolareggiata esposizione della battaglia, questa dividendo, sulle traccie del Rustow, in due parti distinte, quella che precedette e quella che seguì il contr'attacco austriaco. Ogni fase del combattimento vi è dipinta al vero, e vi è ragionato ogni fatto secondo i buoni precetti della tattica. — Alla narrazione succedono alcuni riflessi al doppio punto di vista strategico e tattico sull'insieme delle mosse eseguite dai due eserciti belligeranti dal 20 maggio al 5 giugno, riflessi che meritano di esser letti con attenzione da chiunque si voglia occupare dello studio della campagna 1859, perchè improntati dei buoni principii dell'arte.

Ci vorrà però consentire l'egregio scrittore, alcune nostre spiegazioni sulla sua nota seguente che noi leggiamo a carte 42.

«Il reste beaucoup d'obscurité sur la cause qui a empeché » les 4 divisions sardes de prendre part à la bataille de Ma» genta. Il parait certain que le Roi Victor Emmanuel était » à Galliate avec le gros de ses forces, dès le matin du 4 » juin. On ne peut donc pas s'expliquer le retard demesuré » des divisions Castelbourg et Cialdini».

Veramente noi non sappiamo trovare tutta quell'oscurità che l'onorevole scrittore, sulle cause le quali impedirono alle divisioni nostre di partecipare alla battaglia di Magenta. Ma anzi, ce le spieghiamo perfettamente coi fatti alla mano.

Non ignora l'egregio scrittore, poichè a carte 409 egli stesso lo afferma, che le truppe sarde nella loro marcia concentrata su Galliate, il 3 giugno, soffersero grave ritardo trovando, all'altezza di Novara, ingombra la via dal 4° corpo francese, per cui esse, siccome il 3° corpo francese che le precedeva e prima di esse sfilò, ivi dovettero fare lunga sosta, nè giunsero a Galliate che verso la sera stanche e digiune. La 2ª divisione, chè la prima era destinata al passo del Ticino presso Turbigo, trovavasi alle 9 del mattino del 4 in faccia al ponte pronta al passo; secondo i concerti presi da S. M. col generale Mac-Mahon in presenza del generale Fanti, comandante essa divisione, una divisione francese doveva precedere la nostra 2ª divisione nel passo del ponte in quel mattino, epperciò Fanti ivi sostò aspettando che tale divisione si presentasse.

Non vedendola comparire, verso le 9 3|4 Fanti tragitta il Ticino colla sua divisione, e la arresta sulla sponda opposta, aprendo un varco alla sempre aspettata divisione che non giunse. Avvertito poco prima del mezzogiorno che il corpo francese di Mac-Mahon erasi allontanato da Turbigo in direzione di Magenta, ed informato dalle sue ricognizioni che il corpo volante del generale Urban stava in vicina posizione fra Lonato, Pozzolo e Sant'Antonino sulla manca di Turbigo, Fanti riprende la mossa su Magenta, secondo l'ordine avuto, dirigendosi per Castano, Buscate, Inveruno e Mezzene, sfilando sempre a breve distanza dal nemico, cogli avamposti dei quali successero scaramuccie dei fiancheggiatori nostri a Lonato e Pozzolo, e sulla piazza d'Inveruno fra una pattuglia di cavalleria nemica e la punta della nostra vanguardia.

L'indugio avvenuto al passo del Ticino della 2ª divisione, il suo lento procedere, lo che per certo non è imputabile al generale Fanti, le avvisaglie che succedettero nella sua marcia in faccia ad Urban, cagionarono grave ritardo al passo del Ticino per parte della 3ª divisione (Durando), che nol potè compiere che verso le 12 e 1|2 meridiane, sebbene dall'alba fosse essa sotto le armi e partita da Galliate. Giunta all'altra sponda, una fila d'interminabili carriaggi ingombrava completamente il tratto di strada fra il Ticino ed il Naviglio maggiore, strada rialzatissima, e le cui adiacenze laterali di terreno frastagliatissimo e pantanoso non sono praticabili; epperciò la 3ª divisione dovette forzatamente sostare per circa 4 ore in una zona boschereccia a 150m circa dal ponte sulla sinistra della strada suddetta; verso le 3, la 3ª divisione riprese la marcia, ma poco prima del ponte sul Naviglio maggiore, l'imprecato codazzo le ingombra di bel nuovo la via, e la costringe ad un'altra fermata di circa 1 ora; erano passate le 5 quando riuscì a Durando di entrare a Turbigo, ed alle 6 egli occupava Castano, volgendo la sua fronte al nord. Questi interminabili e disgraziosi intoppi alla marcia delle due prime divisioni, impedirono assolutamente quella delle successive, cui fu giuoco forza rimanere sull'altra sponda impazienti di non poter volare a dividere gli allori che copiosamente mietevano sul campo di Magenta i valorosi alleati. — Ciò ben vedendo

il generale Durando, e scorgendo come il corpo di Urban da vicino minacciasse i ponti di Turbigo, egli non doveva certamente abbandonare tale posizione, lasciando così in balìa del nemico l'unico passo del corpo di Mac-Mahon in caso di ritirata, e la linea di ritirata stessa; epperciò egli si decise a prendere la posizione di Castano, fronte al nord, per coprire il passo di Turbigo, e tenere in iscacco le forze di Urban, onde non piombassero alle spalle della 2ª divisione. Questa procedeva frattanto con tutta sollecitudine per Buscate e Inveruno, verso Magenta, secondo gli ordini di Mac-Mahon, per coprire il suo fianco sinistro. Giunta a breve distanza da Mezzene, a quattro chilometri da Magenta, ove ferveva il combattimento, la 2ª divisione trovasi di bel nuovo la strada, quivi di sua natura ristrettissima, ingombra talmente dai bagagli francesi, che a stento ivi puossi sfilare ad uno per volta. Impaziente di giungere al fuoco, Fanti getta le sue truppe nei campi a destra ed a manca della strada, e gravi difficoltà superando a cagione delle fitte siepi e dei profondi fossi, onde sono quei terreni intersecatissimi, avanza stentatamente per Mercallo. Un battaglione di Bersaglieri, il 9°, deposti gli zaini in un campo, già erasi slanciato al passo di corsa verso Mercallo, seguìto a breve distanza da 4 pezzi d'artiglieria al trotto. Questo nostro vanguardo giungeva alle 6 3[4 pomeridiane al rialzo della ferrovia in linea colle truppe francesi, dalle quali veniva accolto con clamorose acclamazioni, mentre determinavasi l'attacco del villaggio. I quattro pezzi si collocarono tosto in batteria a fianco ed a manca di una batteria francese, che in allora trovavasi allo scoperto da quella parte, mentre i Bersaglieri, abbattendo la cancellata della ferrovia su tutto il loro fronte, si slanciarono impetuosamente su Magenta di concerto coi Francesi, penetrarono alla baionetta per le vie di sinistra, e rincacciarono il nemico da quella parte sino a Corbetta. — Il rimanente della divisione giungeva frattanto alla ferrovia, mentre ancor ferveva la pugna entro a Magenta, e per ordine del generale Mac-Mahon ivi sostava qual appoggio e riserva alle truppe dell'attacco. Ecco fatti precisi, incontestabili; e in tutto ciò nulla vi ha che sia oscuro, o possa imputarsi a' generali nostri, od alle nostre truppe, le quali, sebbene stanche

da lunghe e intricate marcie, freneticarono per non potere combattere accanto ai prodi soldati di Francia, che così generosamente versavano il loro sangue per noi!.... Sta il principal torto in ciò, che per un passo così importante, grosso e scabroso, qual fu quello di Turbigo, non bastava un sol ponte, ma due almeno se ne richiedevano e sul Ticino e sul Naviglio maggiore, ed inoltre occorrevano numerosi zappatori che aprissero un'altra via fra quei terreni difficili, oltre a quella che già esisteva, ed era insufficiente. Forse che si sarebbero dovuti rovesciare nel Ticino, e nei campi laterali, i carriaggi che bazzavano il cammino?... e ciò come venne fatto per alcuni, sarebbesi certamente fatto per tutti, se dai nostri generali in tempo utile si fosse creduto il loro intervento così prontamente necessario a Magenta.

— *Des inventions de M. Delvigne et de la part qu'il a prise à l'adoption des armes de justesse*, par M. Nivière. — Vi si rendono debiti encomii al celebre Delvigne, ai cui trovati pirobalistici debbono assai gli attuali progressi delle armi da fuoco. Nel 1827 egli inventò la sua nota carabina a camera pel forzamento della palla, la quale venne rigettata dal Comitato dell'artiglieria per la sua breve portata. — Nel 1829 egli applicò le palle esplosive cilindro-coniche alla predetta sua carabina; più tardi le palle piene della medesima forma, e finalmente quelle cave, accrescendo così la portata della sua carabina. Il Delvigne si distinse del pari con parecchi suoi scritti intorno alle armi ed ai proietti.

Journal des sciences militaires. — 10 août. — Livraison N. 80.

Etudes sur l'armée française, par A. Charpentier, officier d'infanterie.

— 1. *L'armée sous les deux premières races.* — Sunto storico dalle origini galliche alla caduta de' Carlovingi.

— *Aperçu historique sur les armes à feu*, par M. Testarode (suite). Notizie storiche sulle armi straniere. — Sulle armi caricantesi per la culatta, sui revolvers — Compie questo sunto

storico un quadro comparativo delle dimensioni delle armi rigate delle fanterie europee, compilato su dati estratti dal pregievolissimo scritto sulle armi di Gaugler de Gempen. — L'insieme dello scritto del luogotenente signor Testarode è buono, poichè egli seppe attingere a buone fonti, tali sono il libro dello Xylander, quello del Gaugler e gli altri che oggi sono numerosissimi sulla materia; e tale suo scritto corrisponde allo scopo suo che fu quello di riassumere in poche pagine la storia delle armi da fuoco.

— *Etat général des forces militaires et maritimes de la Chine*, par T. F. Wade et I. Picard. (Première partie). — Réflexions preliminaires.

— *Campagnes de France* 1814 *et* 1815, par Victor Develay. — Pièces justificatives de la primière partie.

— *Lettre d'un officier d'artillerie qui donne l'explication théorique d'un fait signalé par M. De Saint-Robert.*

Siccome questa lettera si riferisce ad uno scritto, di cui il conte di San Roberto consentì la versione alla *Rivista militare* (vedi fascicolo 1, anno v), così noi offriamo ai nostri lettori la traduzione della lettera suddetta.

Tolone, il 27 giugno 1860.

Al sig. Direttore del giornale des Sciences militaires.

Leggendo il vostro giornale dello scorso aprile, mi cadde l'occhio alla pagina 28 sulla nota seguente (1), a proposito di un fatto che il conte di San Roberto ivi enunzia: « Noi desideriamo chiamare l'attenzione degli artiglieri sul fatto paradossale che or abbiamo avvisato, del quale è importante il verificare l'esattezza ».

Io credo poter dare la dimostrazione teorica di questo fatto, quanto rigorosamente è possibile quando si trattano questioni così difficili, e poco conosciute, siccome quella delle pressioni

(1) Vedi *Rivista militare* di luglio, vol. 1, anno v, pag. 16, *nota*.

dei gaz nel tiro delle bocche a fuoco. Ad ogni arma di lunghezza e di calibro determinati, corrisponde una carica di polvere, la quale dà la tensione massima dei gas; mercè una carica più o meno forte di quella, si ottiene una velocità minore, ed una minor tensione dei gaz. La carica di prova pel fucile di fanteria di 28gr. 2, non dà la tensione massima dei gaz per un'arma di questo calibro, ma bensì la tensione necessaria per far scoppiare il fucile, attesochè una carica maggiore di 28gr. 2 sarebbe necessaria per far scoppiare la medesima arma che avesse uno spessore maggiore, senza variazione di calibro. Eppertanto si può ammettere che in un'arma di minor calibro, di uguale lunghezza, i gaz dovendo vincere la stessa resistenza, potrebbero raggiungere la medesima tensione, ed anche superarla.

Si può del pari ammettere che se si prendono due armi di diverso calibro, di uguale spessore di metallo, con proietti di ugual massa, e per carica quella che produce lo scoppio dell'arma del minor calibro, il minor proietto potrà avere una velocità uguale a quella del maggiore. Avendo allora i proietti la medesima massa, le azioni dei gaz saranno uguali nei due casi, e si potrà stabilire l'uguaglianza delle forze.

$$p \pi R^2 = p' \pi R'^2 \quad (1)$$

p essendo la pressione che fa scoppiar l'arma del maggior calibro, 4 R questo calibro, epperciò πR^2 il circolo massimo sul quale si esercita la pressione dei gaz, p' e R' avendo corrispondente significazione nell'altra arma.

È noto che la pressione minima di frangimento in un involucro cilindrico di raggio esterno r_1, e interno r_1', è:

$$P = T\left(\frac{r}{r'_1} 1\right)$$

T essendo la tensità del metallo. Chiamando a lo spessore del metallo, si ha $r' - r'_1 = a$, d'onde $r' = a + r'_1$, e sostituendo:

$$P = T\frac{a}{r'_1}$$

Dunque si ha nella prima arma:

$$p = T\frac{a}{R} \quad (2)$$

p essendo la pressione che fa scoppiare la prima arma.

La pressione $p\ 1$, che fa scoppiare la seconda arma, sarebbe anche:

$$p\ 1 = T'\frac{a}{R'} \quad (3)$$

Ora portando il valore di p nell'equazione (1), si ricava

$$p' = p\frac{R^2}{R'^2} = a\ T\frac{R}{R'^2} \quad (4)$$

Se si compara p' a $p\ 1$ si ottiene:

$$p' = p\ 1\frac{R}{R'}$$

p' è la pressione che si produce nelle ipotesi precedenti: $p\ 1$ è la pressione di frangimento dell'arma; p' è maggiore di p, poichè noi supponiamo $R > R'$, dunque l'arma del minor calibro debbe resistere meno dell'altra.

Questa dimostrazione si fonda su ciò che la carica impiegata nell'arma del maggior calibro non raggiunge la tensione massima che la polvere può svilupparvi, nel qual caso esso sarebbe troppo debole per l'arma del minor calibro, nè più avrebbe tutto il suo effetto, e più non si potrebbe stabilire l'equazione preliminare.

Ho l'onore, ecc.

X.
Uffiziale d'artiglieria.

Allgemeine Militär-Zeitung. — Darmstadt, Num. 29.

Mutamenti avvenuti nell'esercito francese dopo la campagna d'Italia del 1859. — Le esperienze della campagna d'Italia diedero motivo ad introdurre nell'armata diversi miglioramenti, in particolare nella cavalleria, la quale per moltiplici cause prese pochissima parte alla guerra. Le risaie del Piemonte e la pianura lombarda coperta d'alberi fruttiferi, ove le viti s'avvitic-

chiano da un gelso all'altro, resero i combattimenti di cavalleria quasi impossibili. La cavalleria leggera che vi si trovava avrebbe però potuto rendere proficui servigi coprendo i fianchi e facendo ricognizioni, qualora questa fosse stata all'altezza del suo scopo. Ma in ciò si riconobbero insufficientemente istrutti tanto il cavallo, come il cavaliere; l'istruzione individuale come quella che svolge la destrezza e l'intelligenza dell'uomo e del cavallo erasi troppo trascurata. Una conseguenza di ciò fu, che i cavalli erano tanto avvezzi ad agire in ordine chiuso, che il generale in un momento di bisogno, con grande stento riusciva a far uscire dai ranghi alcune file. Durante tutta la campagna del 1859 non una ricognizione venne eseguita a dovere per esplorare i movimenti e la forza del nemico. Gran parte dei combattimenti vennero iniziati all'improvvisa e decisi alla cieca.

La considerazione che il mantenimento della cavalleria non offriva quell'utilità adeguata alla spesa, sembra aver aperto gli occhi al governo. Il cavallo francese, in generale, è per natura pesante e poco flessibile, dev'essere molto addestrato prima di poter servirsene per l'attuale impiego della cavalleria leggera. Si è ora intenti di montare successivamente tutta la cavalleria leggera con cavalli arabi. I reggimenti vanno smontati in Algeria, ove si rimontano e poscia vengono rilevati da nuovi reggimenti.

Tutta la cavalleria, pratica attualmente un'appendice provvisoria al regolamento d'esercizio, onde sviluppare l'intelligenza, l'agilità e destrezza d'ogni soldato, e rendere pieghevole e docile il cavallo. In seguito ai nuovi ordinamenti, la seconda parte di ogni esercitazione viene impiegata per l'istruzione individuale; questa si fa in piccoli drappelli. Il cavaliere viene esercitato in campo aperto, ad un dato comando, ed in ogni momento, a distaccare il suo cavallo da quello de' suoi compagni, a cavalcare verso un dato punto e sormontare ostacoli, ecc.; in una parola a divenire interamente padrone del proprio cavallo. Allorquando gli squadroni si riuniscono per l'esercitazione, i più abili cavalieri formano una squadra scelta, di queste squadre scelte se ne forma in ogni reggimento uno squadrone scelto, il quale nella seconda posa dell'esercizio vien particolarmente addestrato nell'alta scuola di maneggio e cavalcare al carosello. Per mezzo del-

l'emulazione così destata, si spera infondere nella cavalleria un nuovo spirito e risvegliarla dal letargo nel quale languiva.

Il regolamento d'esercizio pei Dragoni venne pure modificato per utilizzarli secondo la loro destinazione originaria, cioè tanto a piedi che a cavallo. Sino ad ora il combattere a piedi era un esercizio eccezionale. Allorquando questo modo di combattere doveva aver luogo, di 4 dragoni ne smontavano 3, il quarto teneva oltre il proprio cavallo anche quelli degli altri 3. Se questo riceveva poi l'incarico di tenere il cavallo d'un ufficiale, in allora ne aveva 5 sotto la sua custodia. È facile l'immaginare quale scompiglio doveva produrre una granata che scoppiasse in questi gruppi di cavalli. Ora smontano solamente le seconde file le altre tengono i cavalli. Gli smontati si formano in ogni squadrone in due squadre, 10 passi innanzi i cavalli, spiegandosi secondo le circostanze in ordine di battaglia chiuso o sparso. Essi sono armati con fucile di lunghezza ordinaria e vengono addestrati per essere abili tiratori. Una tale truppa si può portare velocemente ed all'improvviso su d'un punto minacciato, servendosi della cavalleria anche su un terreno affatto impraticabile per cavalli.

Si provvede per l'armamento di tutta la cavalleria con armi rigate, frattanto vengono rigate le canne liscie. Tre diversi sistemi di cariche sono in esperimento, verrà quindi adottato quello che sarà riconosciuto il migliore.

Onde in marcia i cavalli non si possano *fiaccare* facilmente, vennero date le seguenti nuove disposizioni: 1° il mantello, che prima era legato sopra la correggia delle pistole vien portato a tracolla (*en sautoir*), con ciò si diminuisce il peso del bagaglio; 2° prima di sovrapporvi la sella, si dovrà giornalmente stendere e legare diligentemente il feltro sul dorso del cavallo; 3° durante la marcia da una tappa ad un'altra determinata non si dovrà più fare veruna fermata troppo lunga.

Per la fanteria è indistintamente adottato il fucile rigato e la palla Nessler, cava nella parte posteriore; questa incavatura ha la forma di un triangolo equilatero rientrante colla punta smozzata (1). Nel fucile dei cacciatori è stato tolto lo stelo; la diffi-

(1) Come la nuova nostra, vedi *Rivista militare* di giugno, vol. IV, anno IV, pag. 234.

coltà di tener questa parte ripulita dalla feccia, come la riconosciuta superiorità nel tiro della palla Nessler determinò l'abbandono dello stelo.

I battaglioni di cacciatori a piedi prima composti di 10 compagnie, furono ridotti ad 8.

Il regolamento d'esercizio ha subìto diversi cambiamenti e aggiunte; in parte a motivo della nuova arma a fuoco, in parte per l'addottata formazione in due righe in luogo di tre, e finalmente anche per la formazione nell'ultima campagna dei battaglioni su 6 compagnie in luogo di quella regolamentare su 8. Però si sente la mancanza di un regolamento d'esercizio che determini questi cambiamenti. La Commissione per la fanteria è intenta a trasformare il regolamento del 1831, il quale serve sempre di legge.

In generale qui si lamenta la mancanza della formazione su 3 righe nelle disposizioni contro la cavalleria; queste vengono ora prese su 2 o su 4 righe. Il lato di testa del quadrato è sempre formato su 4 righe; gli altri lati sono formati su 2, ovvero su 4 righe. Per norma si tiene una compagnia a parte in ordine chiuso nell'interno del quadrato. In un quadrato formato di 8 compagnie, la 7ª compagnia forma la riserva; in un quadrato formato di 2 o più battaglioni consiste la riserva di 2 o più compagnie. Lo scopo di questa riserva è di appoggiare quel punto del quadrato, che abbisognasse d'un rinforzo, e dopo aver respinto l'attacco della cavalleria di stendersi in tiragliatori senza indebolire menomamente il quadrato stesso.

L'abbigliamento della fanteria è stato modificato; al sciako (keppì) è stato sostituito un berretto più piccolo di feltro; la tunica raccorciata, la cravatta abolita, il capotto scambiato in un largo paletot (*crimèenne*) e adottata la calzatura dei zuavi; un fusto di cuoio allacciato da una parte, difende la gamba dalla noce del piede sino al ginocchio, ove abbraccia i larghi pantaloni; questi ultimi però si possono anche portare alla maniera solita. Una sciarpa celeste di cotone è sostituita alla primitiva cravatta di cuoio. Il vestito frak delle guardie viene abolito ed adottata la tunica, la buffetteria ad armacollo scompare. Tutte le parti d'equipaggiamento inutili in campagna sono abolite.

Nell'artiglieria si completò il nuovo materiale e vennero defi-

nitivamente adottati come pezzi da campagna i cannoni rigati da 8 e da 12 funti con proiettili cilindro-conici. Quantunque il sistema adottato lasci ancora qualche cosa a desiderare, l'esperienza ha però dimostrato che possiede due proprietà principali; leggerezza e durevolezza. Gli uffiziali francesi hanno in generale poca confidenza nei cannoni che si caricano per la culatta, come pezzi di campagna. Da un membro della commissione d'artiglieria udii in questi giorni l'asserzione che il sistema *Engstrom*, di tutti quelli finora esperimentati che si caricano dalla culatta, ha dato i migliori pratici risultati; parecchie volte provato, venne sempre abbandonato, ed ora dev'essere nuovamente esperimentato. Gli attuali cannoni rigati di 4 funti tirano a 3200 metri con grande sicurezza; più in là difficilmente si scorge un oggetto ad occhio nudo, particolarmente in un combattimento, ove il vapore ed il fumo della polvere offuscano l'aria.

Prima che si possa giudicare la superiorità dei cannoni di *Armstrong* e *Whitworth*, devono questi far la prova in una campagna.

In seguito ad una nuova organizzazione, colla quale il parco d'artiglieria che prima era unito coll'artiglieria a piedi, viene ora da questa staccato e formato in un corpo particolare; l'artiglieria francese, compresavi quella della guardia, consiste ora di 28 reggimenti, ossia 198 batterie, delle quali 50 a piedi, 108 da campagna e 40 a cavallo, tutte indistintamente di 6 pezzi, in totale di 1188 cannoni (1). Questo sistema d'artiglieria vien considerato corrispondente ad un'armata di 600,000 uomini, cifra che il governo ha preso per base calcolando il bisogno annuo di 100,000 per l'armata e la flotta.

Come frutto delle esperienze dell'anno 1859, si deve pure accennare la riforma per il bagaglio degli uffiziali. Secondo il precedente regolamento era destinato un cavallo o mulo per il trasporto del bagaglio degli uffiziali d'ogni compagnia; per il carro dovevano provvedervi loro stessi. Questo mezzo di trasporto era attuabile in Africa, ove le grandi colonne de'bagagli non hanno gli stessi inconvenienti come nella tanto coltivata Italia. Qui gli uffiziali si erano tutti provveduti in ogni compagnia di carri

(1) Questo computo è inesatto — *Il traduttore.*

ovunque li rintracciavano, e le colonne di carri presentavano una miscellanea di tutti i possibili veicoli, fra questi si vedevano persino degli *omnibus*. Le strade traversate da grandi masse di truppe, erano soverchiamente coperte con quest'infinità di carri, che paralizzavano i movimenti dell'armata. La gendarmeria aveva grande difficoltà a controllare che ognuno si servisse dei mezzi di trasporto accordati dal regolamento. È stato attualmente adottato un carro di nuovo modello col quale si otterrà un grande risparmio di cavalli e faciliterà il controllo; ogni battaglione riceverà un carro per bagaglio a due ruote tirato da due cavalli, il quale conterrà quanto è necessario per gli uffiziali di tutto il battaglione. Sotto il coperchio fatto ad arco e coperto di cuoio, il carro contiene 15 tende per uffiziali (*tentes d'abri*), delle quali sono calcolate 1 per un maggiore o capitano, ovvero per uffiziali subalterni. Il carro stesso contiene 21 cassette per gli effetti degli uffiziali e 7 marmitte per il capo di battaglione e 1 per gli uffiziali d'ogni compagnia. Il comandante il reggimento ed il suo stato-maggiore hanno in comune un simil carro, sul quale, oltre i loro bagagli, si carica la cassa del reggimento, la cancelleria di campagna ed una farmacia pure di campagna.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

INDICE

DEL VOLUME I — ANNO V.

LUGLIO.

Considerazioni sul tiro delle armi da fuoco rigate nel loro stato presente. Proposta di un nuovo sistema di proietti e di armi da fuoco Pag. 3
Studi militari sull'organizzazione delle nostre fanterie (*continuazione*) » 29
Dell'educazione militare . . . . . » 44

Rivista tecnologica . . . . . » 57
Rivista statistica . . . . . » 87
Rivista bibliografica . . . . . » 108
Bollettino bibliografico-trimestrale . . . . . » 128

AGOSTO.

Studi militari sull'organizzazione delle nostre fanterie (*continuazione*) » 134
Primi elementi sul tiro per lo studio delle armi da fuoco portatili, a pareti liscie e rigate (*continuazione*) . . . . . » 149
Esperienze comparative sul tiro di diverse armi da fuoco portatili . » 176
Regia marina. Processo verbale della Commissione incaricata degli esperimenti delle piastre di corazzatura . . . . . » 225
Seguito del processo verbale . . . . . » 208
Programma per gli esperimenti contro le piastre di corazzatura . » 211
Parallelo fra gli antichi ed i recenti dominii di S. M. il re di Sardegna » 213

Rivista tecnologica . . . . . » 225
Rivista statistica . . . . . » 228
Rivista bibliografica . . . . . » 236

SETTEMBRE.

Studi militari sull'organizzazione delle nostre fanterie (*continuaz.*) Pag. 253
Primi elementi sul tiro per lo studio delle armi da fuoco portatili, a pareti liscie e rigate (*continuazione e fine*) . . . . . » 265
Due tavole per il calcolo delle riduzioni all'orizzonte, delle altezze e delle pendenze . . . . . » 300
Studi militari sulla campagna del 1859. Breve narrazione della campagna d'Italia del 1859 (*continuazione e fine*) . . . . . » 309
Dell'educazione militare (*continuazione*) . . . . . » 321

Rivista tecnologica . . . . . » 332
Rivista statistica . . . . . » 335
Rivista bibliografica . . . . . » 349

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

GIORNALE MENSILE

pag. 1

ottobre novembre dicembre

Anno V. — Volume II.

TORINO, 1860
TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.
Via S. Francesco da Paola, N. 9.

Proprietà Letteraria.

STUDI COMPARATIVI

SULLE

STATISTICHE MILITARI DEGLI STATI EUROPEI

PROEMIO

Base indispensabile d'ogni calcolo di politica militare è la cognizione, quanto perfetta possibile, di tutti gli elementi di potenza e resistenza, e di tutti i mezzi di guerra del nemico. Il perchè essa è ugualmente necessaria ed all'uomo di Stato pel governo politico della nazione e per le sue direzioni diplomatiche, ed all'uomo di guerra per la combinazione e per la condotta delle operazioni militari.

Onde ottenere cotesta essenzialissima cognizione è d'uopo penetrare in ogni interna costituzione politica e militare dello Stato nemico, consultarne le statistiche annuali, razzolare attentamente nei più intimi rapporti fra governo e governati, apprez-

zare con occhio pratico e sicuro tutti i mezzi suoi morali e materiali: istruzione, qualità morali e naturali, religione, opinioni predominanti, attitudine militare, industria, commercio, navigazione, agricoltura, finanze, imposte, ecc.; lavoro questo altrettanto difficile ed estesissimo quanto importante, ed il quale necessita il concorso di numerosi individui, ciascuno dei quali abbia il suo particolare còmpito, cui attenda con coscienza e rigorosa esattezza, nello spirito e nell'interesse del còmpito generale.

Di più, le notizie statistiche non constatano l'esistenza di fatti immutabili e permanenti, ma bensì quella dei fatti attuali e momentanei, epperciò variabili col variare della situazione e delle condizioni di tempo, per cui l'investigazione statistica riesce un lavoro di osservazione assidua ed incessante. Ed opra è questa, la quale per sua mole ed intrinseco valore, il solo governo può intraprendere, dirigere e continuare, valendosi all'uopo de'suoi agenti diplomatici o di speciali mandatari scelti nei varii rami di servizio, e specialmente fra gli uffiziali del real corpo dello stato-maggiore; nè vi ha spesa nè cura che un ben avvisato governo possa risparmiare a tale oggetto.

Certamente che il governo nostro, non men degli altri, possederà attualmente ne'suoi archivi preziosi documenti sulle statistiche militari degli Stati finitimi, e si studierà di accrescerli ogni anno, di mantenersi alla corrente, specialmente inverso que'Stati coi quali sono presumibili le più prossime collisioni.

Ma questi documenti non sono consultabili da tutti coloro che avrebbero utilità e necessità di conoscerli, quali sono tutti quelli che vogliono seriamente dedicarsi a studi militari od occuparsi delle storie guerresche, i deputati, i pubblicisti, e quanti altri. Ed i militari tutti, rivestiti di un grado, debbono trovarsi al caso di poter equamente apprezzare il nemico col

quale debbono misurarsi, epperciò hanno mestieri di aver dati precisi sull'organizzazione militare, sull'armamento, sull'equipaggiamento, sulle teorie militari, ecc. delle truppe straniere, anche onde trarne pro per quelle parti che meritano imitazione.

Haillot in Francia è il solo, a nostra cognizione, il quale abbia cercato di raccogliere ordinatamente le statistiche militari degli Stati europei; e l'opra sua commendevolissima, tuttochè vi si rilevino gravi inesattezze numeriche, rimase incompleta finora, poichè non vi si parla nè di Spagna, nè di alcuni altri Stati minori.

Vero è bensì (e già l'abbiam detto) che le statistiche sono variabilissime, specialmente per la parte numerica, e che perciò un'opra di tal fatta giammai potrebbe dirsi finita; tuttavia le basi politiche e costitutive di una nazione non sono cose troppo facilmente mutabili, ed è questa, la parte sostanziale, che conviene studiare, analizzare, discutere e comparare in un'opera statistica, lasciando poi ai periodici di riferire mano mano i mutamenti numerici, o di pura forma. — In questo senso un lavoro di statistica militare può farsi finito. Noi però non abbiamo fiducia di poter qui accingerci a tanta opra, per la quale, oltre agli elementi ed ai mezzi, ci difetterebbero le forze; ma lasciando al governo di provvedere a che una Commissione d'uomini dell'arte, cui siano aperti gli archivi di Stato e sia abbondantemente fornito ogni mezzo, s'occupi di questo lavoro, altrettanto gravè quanto importante, noi ci limiteremo a riferire brevi nozioni di statistica militare sui paesi finittimi, le quali, a difetto di meglio, bastino a fornire agli uffiziali dell'esercito italiano quelle principali cognizioni che loro sono indispensabili intorno alle costituzioni militari degli eserciti stranieri.

I.

STATISTICA MILITARE DELL'IMPERO AUSTRIACO

CAPO PRIMO

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.

Articolo 1°

Costituzione politica.

L'impero d'Austria, politicamente parlando, non è una nazione, non è un corpo che viva di vita omogenea e naturale, esso è un vasto meccanismo governamentale, risultante da una forzata transazione fra popoli eterogenei per origine, per idiomi, per costumi, per vicende storiche, per religione, non che per viste e consuetudini politiche. Quattro elementi di discrepanti nazionalità vi sono tirannicamente aggruppati: tedeschi, slavi, greco-latini e asiatici; e di questo amalgama anormale non fu, nè sarà mai possibile di costituire quel tutto omogeneo e compatto il quale chiamasi nazione, e che costituisce la vera grandezza e prosperità degli altri Stati europei. Per quanti rigori, per quanta ostinatezza vi adoperi l'austriaca autocrazia, non le riuscirà mai d'unificare elementi cotanto discrepanti di loro natura ed incomplessibili; per quanto ella si affanni ogni giorno più nel ribadire i chiodi a ferrei cerchi per tener connesso e ritto il disgregato edifizio, ch'ebbe già tanti crolli, tale è la

potenza progressiva dei principii dissolventi, i quali ogni giorno più il tarlano e sforzano, ch'è *imminente* l'ora dello sfasciamento suo assoluto.

L'azione apparente del governo non è la stessa per tutti i paesi della monarchia, ma l'azione reale è per tutti quella invariabile del despotismo. — La Dalmazia, i confini militari e l'Illiria sarebbero le sole provincie soggette al governo autocratico assoluto; le altre provincie avrebbero diritto a particolari costituzioni di principio rappresentativo, e fra tutte specialmente l'Ungheria e la Transilvania, presso le quali il potere feudale è tuttavia preponderante. — L'attuale imperatore, onde ottenere l'unità politica e amministrativa (tentando ostinatamente l'impossibile), aboliva le prische costituzioni cui ciascuna provincia era gelosamente legata, come all'ultima larva delle sue manomesse libertà; e dopo qualche anno (nel 1854) statuiva un sistema di rappresentanza provinciale, identico per tutto l'impero. Sistema di rappresentanza apparente e piuttosto derisorio, avvegnacchè i deputati scelti dal governo fra i suoi più ligi erano dal medesimo salariati per la massima parte (a spese però delle provincie)..... Ma invano..... poichè i popoli accettarono il benefizio imperiale con quel dispregio che ben si valeva..... ed oggi sotto la pressione indomabile delle intestine convulsioni, che ogni dì maggiormente infieriscono in ogni terra austriaca, fu giuocoforza gittar l'ultimo dado, tentare il palliativo estremo, ritornando all'antico sistema discentralizzante; e le larghezze imperiali che oggi menano tanto rumore nel mondo autocratico, quasi come l'imperatore austriaco avesse peccato d'eccessiva magnanimità (mentre invece, in termini positivi, altro non sono che un atto di confessata debolezza), sono oggimai moneta sprecata, di cui tutti conoscono il valore intrinseco.....!

Articolo 2°

Cenni storici sull'impero.

La storia dell'Austria intimamente collegasi con quella degli imperatori che ne hanno il dominio. Essa era ai tempi della romana potenza un quasi ignoto paese, compreso nella provincia del Norico e della Pannonnia; fu invasa nel v secolo dai barbari che irruppero nella Germania, e passò più tardi sotto la signoria di Carlo Magno. Nel 922 venne da Enrico l'Uccellatore eretta in margraviato, poscia in marchesato, e finalmente in ducato verso la metà del secolo XII. Oggetto di contese e di guerre tra Ottocaro II re di Boemia, e Rodolfo d'Absburgo imperatore, venne definitivamente in podestà di quest'ultimo, dal quale fu trasmessa a suo figlio Alberto come dominio della corona imperiale. Morto Alberto (1308), il trono imperiale fu occupato dai principi di diverse famiglie, finchè nel 1438 richiamatovi Alberto II, il ducato d'Austria non uscì più dalla casa d'Absburgo, ed ebbe nel 1453 il titolo d'arciducato.

Sullo scorcio del XV secolo ebbe un grande incremento: Massimiliano (1477) sposò Maria figlia unica di Carlo il Temerario: 17 provincie dei Paesi Bassi, e la Franca Contea furono la splendida dote della figlia del duca di Borgogna; la contea di Gorizia e il Friuli e alcune parti della Baviera avute per successione, vieppiù rafforzarono l'impero. Nel 1496 Filippo il Bello, figlio di Massimiliano, ottenuta in moglie Giovanna, prole di Ferdinando il Cattolico e di Isabella di Castiglia, ne ebbe due figliuoli, Carlo e Ferdinando.

Il primo di questi, celebre sotto il nome di Carlo V, fu erede dei paterni possedimenti nei Paesi Bassi (1506), e di tutta la Spagna alla morte di Ferdinando (1516) non che dei regni di Napoli e di Sicilia, di Sardegna e d'America, che la Spagna

teneva sotto il suo scettro. A sì vasti Stati aggiunse egli nel 1519 gli altri a cui aveva diritto in Germania per la morte di Massimiliano; e divenuto imperatore non s'era più veduto in Europa, dopo i giorni di Carlo Magno, un principe tanto potente. Mentre Cortes impossessavasi per lui del Messico, e Pizzarro invadeva il Perù, egli conquistava il ducato di Milano; dal che, quasi come soverchi, lasciava al fratello Ferdinando i possessi ereditari in Germania. Ferdinando, eletto re dei Romani, non cinse la corona imperiale se non alla morte di Carlo (1557); ed acquistando così le corone d'Ungheria, di Croazia e di Boemia, fu lo stipite del ramo tedesco della sua schiatta, come suo nipote Filippo era stato quello del ramo spagnuolo. Insospettita della gran potenza a cui era venuta la casa d'Austria, l'Europa intese, durante tutto il secolo XVI e XVII, ad abbassarla.

Nel 1648 Ferdinando III dovè cedere l'Alsazia alla Francia, compensatone da quella parte d'Ungheria che tolse ai Turchi, e dalla Transilvania. Spenta la stirpe dei reali di Spagna nel 1700, l'arciduca Carlo disputò a Filippo V quello scettro; se non che la morte di suo fratello, l'imperatore Giuseppe I, avendolo chiamato al retaggio d'Austria, gli altri principi non consentirono che egli asseguisse quello scopo. Alla pace di Utrecht (1713) Carlo VI ottenne i Paesi Bassi spagnuoli, Napoli, Milano e Sardegna. Nel 1720 mutò la Sardegna nella Sicilia, nel 1735 cedè quell'isola insieme con Napoli all'infante Don Carlo, figlio di Filippo V. Nel 1718 le vittorie del principe Eugenio di Savoia contro i Turchi fruttarono all'Austria Temeswar, la Servia e parte della Bosnia, possessi perduti poi alla pace di Belgrado (1739).

Alla morte di Carlo VI (1740) il vasto retaggio fu pure conteso all'unica figliuola che lasciava Maria Teresa, moglie del gran duca di Toscana Francesco di Lorena; e da quel tempo ebbe principio la casa d'Austria-Lorena. Maria Teresa cedè la

maggior parte della Slesia alla Prussia, una parte del ducato di Milano alla Sardegna, il ducato di Parma ai Borboni; aggiunse al resto degli Stati paterni la Gallizia, smembrata dalla Polonia nel 1773; la Buccovina che nel 1773 i Turchi la cederono, e le provincie bavare ottenute col trattato del 1778. Dopo 40 anni di regno lasciò la corona a suo figlio Giuseppe II, a cui successe (1790), ma per breve, il fratello Leopoldo II, granduca di Toscana, indi Francesco II (1792) al quale la Francia mosse guerra. Il trattato di Campoformio (1797) tolse all'Austria i Paesi Bassi, i ducati di Milano e Mantova, la Brisgovia nella Svevia; perdite compensate dalle provincie della tradita Repubblica veneta. Colla nuova coalizione dei nemici della Francia, l'Austria ripigliò (1799) tutto ciò che aveva prima dovuto cedere, ma la battaglia di Marengo (1800) la costrinse a ritirarsi dietro all'Adige. Alla pace di Luneville (1801) Francesco II rinunziò alla contea di Falkenstein in Lorena ed al Frickthal sulla sinistra del Reno; nel 1804, assumendo il titolo d'imperatore d'Austria, riunì i suoi Stati ereditari. Entrata l'Austria nel 1805 in una terza coalizione contro la Francia, dalla battaglia d'Austerlitz fu costretta (pace di Presburgo) a lasciar tutti i suoi possedimenti italiani, siccome pure il Tirolo, avendo per solo risarcimento Salzburgo. Nel 1806, formatasi con Napoleone la confederazione del Reno, Francesco II depose la corona imperiale di Germania, e prese come imperatore d'Austria il nome di Francesco I; ma avendo poi partecipato alla quinta coalizione (1809) vide i suoi Stati invasi, e dopo la battaglia di Wagram dovè egli soscrivere la pace di Schoenbrunn, che gli tolse una parte della Carintia, la Carniola, la Dalmazia, i fortilizi croati, una parte della Gallizia e Salzburgo. Imparentatosi con Napoleone, afforzò (1812) colle proprie schiere quelle del genero per la fatal guerra di Russia, ma venuti i disastri nell'esercito francese, si chiarì nemico di Napoleone e ricuperò coi trattati del 1814 e 1815 quanto aveva perduto

per lo addietro. Ristaurato in trono il re di Napoli, e abbattuto una seconda volta Napoleone, l'imperatore d'Austria sottoscrisse poi (1815) coll'imperatore di Russia e il re di Prussia il trattato della Santa Alleanza, col quale quelle potenze dopo essersi messe d'accordo nella divisione degli Stati, si guarentivano reciprocamente i loro possedimenti. La rivoluzione del 1848 costrinse la famiglia imperiale a fuggire da Vienna; l'insurrezione italiana, l'ungherese, e quella terribile sollevazione di Vienna, nell'ottobre, parvero minacciare lo sfasciamento dell'antica monarchia; ma la disciplina delle milizie rimaste fedeli, la forza delle tradizioni, e più di tutto l'intervento dei Russi in Ungheria impedirono che ciò seguisse. — Fu tuttavia tremendo ed insolvente il crollo ricevuto (1). — Addì 2 dicembre 1848 abdicava l'imperatore Ferdinando, ed assumevasi al trono l'attuale imperatore Francesco Giuseppe, suo nipote, e figlio della famosa arciduchessa Sofia; — col diciottenne imperatore inauguravasi per l'impero tutto un'èra del più crudo dispotismo: — sciolte le Diete e i comitati, o costretti dalle baionette a votare il capriccio imperiale — calpestate le vecchie costituzioni — sconvolta la prisca divisione politica — stati d'assedii incessanti, fucilazioni, patiboli, devastarono ogni regione dell'impero, e pria delle altre la generosa Ungheria e l'Italia, le quali dopo eroici sforzi..... mal diretti e sconnessi..... ricaddero oppresse sotto il pondo della forza materiale della trionfante tirannia..... Il sire austriaco, non sazio di tiranneggiare quei poveri *paesi della Corona*, volle per anco estendere la sua influenza sul governo dei finittimi principati, e far di queste altrettante provincie austriache sia di nome che di fatto. — Ed i piccoli tirannetti, suoi affini, di Modena, Parma, Toscana e Roma, afforzandosi del colosseo appoggio, non vergognavano di prostituirsi a sì abbietta servilità, facendone anzi ogni dì

(1) Dall'*Enciclopedia Economica*.

maggiore baldanza..... Ma rimaneva ad estremo baluardo della dignità italiana, a crogiuolo della rigenerazione d'Italia, un breve tratto di questa terra, proclamato libero da un magnanimo prence che, tutto sagrificando e sangue e scettro sull'altare della patria, abdicava, e poco dopo moriva martire dell'indipendenza d'Italia, lasciando per retaggio al prode suo figlio le sue generose aspirazioni e il diritto d'intitolarsi il *primo soldato dell'indipendenza d'Italia*. Forte del suo diritto, dell'alleanza francese, e più di tutto dell'amor de'suoi popoli e di tutti gl'Italiani, il *Re Galantuomo*, prestando benevolo orecchio al *grido di dolore* degli oppressi fratelli, sguainò nell'anno scorso l'invitta spada, che costò il trono ai principotti austriaci, ed all'imperatore la Lombardia; — ed anche la Venezia sarebbe libera e congiunta, se ragioni prepotenti d'interesse europeo non ci avessero imposto il trattato di Villafranca, che quell'amata terra nostra lasciava per anco in balìa del feroce e vendicativo dispotismo austriaco.....

Articolo 3°

Limiti geografici.

L'impero d'Austria si estende fra l'8° ed il 24° di longitudine orientale, e fra il 42° e 51° di latitudine boreale, comprendendo una superficie terrestre di 645,842 chilometri quadrati (1), popolati di circa 36,000,000 abitanti, cioè circa 54 abitanti per chilometro quadrato.

Al nord ha per confini i regni di Baviera e di Sassonia, la provincia prussiana di Silesia, il regno di Polonia e la Vollinia

(1) Dei quali 548,965 produttivi, il perchè la maggior ricchezza del paese è l'agricola.

nell'impero russo. All'est la Podolia ed una striscia della Bessarabia russa ed il principato di Moldavia. Al sud i principati di Valachia e Servia, la Bosnia e la Croazia ottomana, il mare Adriatico e il basso Po. Ad ovest il Mincio che separa la Venezia dalla Lombardia, la Confederazione svizzera e il regno di Baviera.

Articolo 4°

Divisione etnografica numerica.

Tedeschi . . . in numeri rotondi, abitanti	8,200,000
Slavi	15,960,000
Asiatici (Maggiari, Giudei, Armeni, ecc.) . . .	6,520,000
Greco-Latini (Italiani e Rumeni, ecc.) . . .	5,710,000
Totale	36,390,000

Articolo 5°

Divisione corografica e politica.

Secondo la suddivisione politica del 1849 (4 marzo) l'impero è costituito dei seguenti *paesi della Corona:*

		POPOLAZIONE
Arciducato d'Austria	Austria Inferiore . . .	1,714,000
	Austria Superiore . .	755,000
	Salisburghese	154,000
Ducato di Stiria		1,095,000
Regno d'Illiria	Carinzia	346,000
	Carniola	505,000
	Littorale (Gorizia, Gradisca, Istria, Trieste)	613,000
Contado del Tirolo e Voralberg		925,000
Regno di Boemia		4,800,000
Margravato di Moravia		1,972,000
Da riportare		12,879,000

Riporto	12,879,000
Ducato di Silesia	479,000
Regno di Gallizia e Cracovia	5,056,000
Bukovina	430,000
Regno di Dalmazia	432,000
Regno della Venezia	2,493,000
Regno d'Ungheria	8,744,000
Voivodia di Servia e Banato di Remes . . .	1,374,000
Croazia e Slavonia	967,000
Principato di Transilvania	2,285,000
Frontiere militari	1,054,000
Totale	36,393,000

L'arciducato d'Austria, il ducato della Stiria, il ducato della Carinzia, quello della Carniola, il littorale illirico, il contado del Tirolo ed il Voralberg, il regno di Boemia, il margravato di Moravia, la Silesia ed i ducati di Auschwitz e Zator (in Gallizia) fanno parte della Confederazione germanica, entrando per 9,482,227 anime nella matricola federale, che sale in tutto a 30,364,490 anime (censimento 1859).

Articolo 6°

Divisione di governo militare.

Tutto l'impero è diviso in 10 gran comandi:

1° Comando generale territoriale dell'alta e bassa Austria, del Salisburghese e della Stiria. — Sede a Vienna.

2° Comando generale territoriale della Boemia. — Sede a Praga.

3° Comando generale territoriale della Moravia e della Silesia. — Sede a Brünn.

4° Comando generale territoriale della Gallizia e della Bukovina. — Sede a Lamberg.

5° Comando generale d'armata e territoriale della Venezia, della Carinzia, della Carniola, del Tirolo e dell'Illiria. — Sede a Verona. — Suddiviso in 4 comandi d'esercito, che hanno sede a Verona, a Treviso, a Padova ed a Leibach.

6° Comando generale d'esercito e territoriale dell'Ungheria. — Sede ad Ofen.

7° Comando generale territoriale della Transilvania. — Sede a Hermannstadt.

8° Comando generale territoriale del Banato e della Voivodia di Servia. — Sede a Temeswar.

9° Comando generale territoriale della Croazia e della Slavonia. — Sede ad Agram.

10° Comando generale territoriale della Dalmazia. — Sede a Zara.

A capo di ciascun comando generale, col titolo di governatore e comandante d'esercito havvi un maresciallo dell'impero, con uno stato-maggiore composto di 3 capi sezione, cioè: un uffiziale superiore del corpo degli aiutanti, un capo di stato-maggiore del corpo dello stato-maggiore generale, ed un commissario superiore della guerra. — Inoltre, ai comandi generali 5°, 6°, 7°, 8°, 9° è aggiunta una specie di vice governatore, *ad latus* del governatore generale.

Articolo 7°

Governo civile.

Amministrazione centrale (1). — L'imperatore governa lo Stato secondato da un ministero e da un consiglio aulico. I ministri sono responsabili del loro operare al solo imperatore.

(1) Sistema di governo prima del 1848, al quale oggi si è ritornato col decreto imperiale, che restituì a ciascun paese le prische costituzioni politiche.

Dodici sono i dicasteri ministeriali austriaci:

1° La gran cancelleria aulica, presieduta dal gran cancelliere dell'impero; essa comprende tre divisioni, le quali hanno i loro cancellieri particolari per l'arciducato, per la Boemia, per la Gallizia e pel Veneto; l'Ungheria e le frontiere militari hanno uno speciale governo.

2° La Commissione della pubblica istruzione, con un capo, le di cui attribuzioni si estendono su tutti gli Stati ereditari, in parte direttamente ed in parte indirettamente.

3° Un comitato di legislazione.

4° La polizia suprema e la Commissione di censura, che si estende su tutto l'impero, eccetto l'Ungheria e la Transilvania;

5° Una corte suprema di giustizia, eccetto per la Venezia, che ne ha una speciale sedente a Verona.

6° Un Consiglio reale per l'Ungheria e paesi annessi, presieduto dal cancelliere d'Ungheria a Vienna.

7° Una cancelleria per la Transilvania, con sede a Vienna.

8° Il consiglio delle finanze.

9° Il consiglio generale delle monete e delle miniere.

10° La nuova camera di commercio.

11° La direzione generale dei conti.

12° Il gran consiglio aulico di guerra, il quale si occupa di tutti gli affari militari, sia in riguardo alla politica che all'amministrazione e alla giustizia militare, non che alle supreme direzioni della guerra.

Amministrazioni provinciali. — Ciascun *paese della Corona* è poi diversamente amministrato, secondo leggi e forme di governo particolari (1). Ogni provincia dell'impero è retta da un

(1) Come già altrove abbiamo accennato, queste costituzioni particolari erano state abolite nel 1848, e nel 1854 venne decretato un sistema unico di rappresentanza provinciale per tutto l'impero, ma in questi giorni si è ritornato all'antico sistema; ecco perchè noi esponiamo l'antico modo di governo per ogni provincia.

governatore civile, e dividesi in circondari o reggenze, e questi in distretti o capitanerie, alla direzione delle quali è preposto un amministratore imperiale civile, ed un capitano, un commissario militare, un ingegnere, un tesoriere ed un uffiziale del corpo sanitario per l'amministrazione militare; i distretti si suddividono poi in mandamenti e comuni.

Nell'*arciducato d'Austria*, così come nella *Boemia*, nella *Moravia*, nella *Slesia* e nella *Stiria* sono costituiti degli Stati od assemblee provinciali, composte di 4 classi di deputati: quelli del clero, quelli della nobiltà superiore o dei signori, quelli della nobiltà inferiore o dei cavalieri e quelli delle città reali. I loro deputati si riuniscono in assemblee generali alle epoche determinate dall'imperatore, e sotto la presidenza di un commissario imperiale; le loro funzioni si limitano a trovare i modi onde eseguire le volontà del governo; niun loro ricorso o proposta può essere diretta alla Corona se non approvata dal presidente o dettata dal governo. Nell'intervallo delle sessioni, una Commissione permanente si occupa degli affari correnti.

Amministrativamente l'arciducato d'Austria comprende tre circondari: quello dell'Austria Inferiore di 17 capitanerie, quello dell'Austria Superiore di 12 capitanerie, e quello di Salzbourg di 3 capitanerie. La Boemia forma 7 circondari e 19 capitanerie; la Moravia 2 circondari e 25 capitanerie; la Slesia 1 circondario di 7 capitanerie; la Stiria 3 circondari o 19 capitanerie.

Nell'Illiria, la *Carinzia* e la *Carniola* hanno sole i loro Stati provinciali, ma non prendono parte alcuna alla legislazione, nè hanno altra attribuzione di quella della ripartizione e del voto delle imposte. L'Illiria forma 4 circondari: uno della Carinzia di 7 capitanerie, un altro della Carniola di 10 compagnie, gli ultimi due del Littorale di 10 capitanerie.

Il *Tirolo* è quella fra le provincie della monarchia austriaca che possegga maggiori franchigie. Mentre negli altri Stati i

deputati appartengono esclusivamente al clero, alla nobiltà ed a qualche cittadino di privilegiata città, gli Stati tirolesi si compongono anche di deputati contadini. Il *Voralberg* ha inoltre speciali prerogative. — Il Tirolo forma 4 circondari e 20 capitanerie.

La *Gallizia* è governata da un'amministrazione superiore sedente a Lamberg e presieduta da un funzionario imperiale, cui si dà il titolo di vice-re. La Gallizia ha pure la sua assemblea degli Stati formata di deputati clericali, nobili o cittadini di Lamberg; i quali deputati sono stipendiati dal governo. Loro attribuzioni sono quelle riflettenti la distribuzione delle imposte e le indennità da darsi per alloggi militari. Questi pure non possono dirigere deputazioni o ricorsi all'imperatore senza previa autorizzazione.

La *Bukovina*, che pel governo politico e militare è riunita al reame di Gallizia, ha i suoi Stati provinciali a parte.

La Gallizia, secondo l'ordinamento politico del 1849, si compone di 3 grandi dipartimenti: Lamberg, Cracovia e Stanislawow; la Bukovina formando una provincia separata di sei capitanerie.

La *Dalmazia* non ha Stati provinciali, ed i suoi 4 circondari sono amministrati da un capo di governo. Un suo cantone conserva sotto la monarchia austriaca la forma repubblicana, la *Poglitza* al nord-est di Spalatro; tre caste: la nobiltà ungherese, la nobiltà bosniaca, ed i Morlachi, formano una popolazione di 16,000 abitanti circa, la quale si riunisce annualmente in comizi generali, onde scegliere i suoi magistrati, il di cui supremo è il *magno-conte*, che sempre va scelto fra nobili ungheresi. I Poliglitzani sono tutti soldati.

Amministrativamente il reame di Dalmazia suddividesi in 7 capitanerie di circondario.

La *Venezia*..... è governata come tutti sanno.....!! Essa forma otto provincie o delegazioni e 79 distretti. L'azione del go-

verno, malgrado le solenni promesse dell'imperatore a Villafranca (1859) vi è assoluta autocratica. Havvi è vero una congregazione centrale, ma composta di 2 membri d'ogni provincia, scelti e salariati dal governo! Sonovi pure di nome le congregazioni provinciali, la cui azione è nulla e derisoria, poichè i suoi membri sono eletti fra i ligii al potere imperiale, nè sono consultati mai!

Il principato di *Transilvania* è popolato di 4 nazioni diverse, ciascuna delle quali abita una parte distinta di questa contrada, ed ha diritto a propri rappresentanti nella Dieta di Transilvania, sedente a Klausenburg, capoluogo politico della contrada, mentre il capoluogo militare è Hermannstadt. Gli Ungheresi occupano la parte settentrionale e l'occidentale, i Szeklees tengono le frontiere orientali, i Sassoni occupano la parte meridionale. Misti a queste 3 nazioni sono pure i Valachi, più numerosi di tutti, ma che non hanno parte alla rappresentanza nazionale. Gli Stati transilvani si dividono in *comitati* per gli Ungheresi, ed in *sedes* (szeke) per gli altri. I confinari alla Turchia sono colonie militari, suddivise in 5 distretti reggimentali, e questi in compagnie. La Transilvania si suddivide amministrativamente in 51 circondari e 36 capitanerie (compagnie).

L'*Ungheria* ha diritto ad una speciale costituzione; alla nazione appartiene d'elegersi un re in caso si venisse ad estinguere la dinastia regnante, di far leggi di comune accordo col monarca, e di stabilire le proprie imposte nelle diete che legalmente debbono convocarsi ogni tre anni. Il re vi esercita il diritto di far la guerra e la pace, sotto la condizione però di udire in proposito il voto della nazione; egli può ordinar leve in massa della nobiltà; ma tutte le contribuzioni straordinarie e le leve di truppe debbono essere approvate dalla Dieta. Il re giura di osservare lo Statuto, protestando però sempre contro l'articolo di esso Statuto, il quale « *autorizza gli Ungheresi a prender le armi contro di lui nel caso in cui violasse alcun loro privilegio* ».

Le Diete si compongono di due Camere, o *Tavole*, ciascuna delle quali è suddivisa in due ordini: la 1ª, l'alta Camera, si compone de'magnati, cioè: degli arcivescovi e vescovi, dei principi, dei conti e dei baroni del regno, non che dei governatori de'comitati; la seconda è formata dai preti, dai deputati dei comitati, da quelli dei capitoli, e da quelli delle città libere e reali. — Questi deputati sono legati dalle istruzioni de'loro committenti. L'amministrazione dei comitati è in gran parte indipendente dalla Corona; ciascun comitato ha il suo governatore, il quale è in diretta corrispondenza coll'amministrazione centrale di Vienna, la cancelleria imperiale per l'Ungheria; 13 palatini, o *ispani*, possedono la loro dignità per diritto ereditario, gli altri uffiziali del comitato sono eletti dalla congregazione della provincia o circolo, che li salaria di sua propria cassa.

I *confini militari* sono organizzati in reggimenti, la cui amministrazione civile e militare è affidata ad un colonnello, in diretta dipendenza dell'aulico consiglio di guerra sedente a Vienna, epperciò indipendente affatto dalla Dieta ungherese. — Da questi brevissimi cenni sulla costituzione governativa dell'Ungheria, è facile scorgere come vi prevalga l'aristocrazia, e difatto il semplice cittadino di città non privilegiata, o non reale, vi è costretto, si può dire, al proletariato, non ha partecipazione a verun diritto, meno a quello..... di pagar le imposte! Come poi il governo imperiale osservi i suoi impegni verso i privilegi e gli statuti ungheresi, lo spiega la continua fermentazione di quei paesi, i quali non rientrarono sotto la tirannia imperiale se non se in forza dell'intervento russo nel 1849, ed i quali non aspettano che l'occasione propizia di insorgere per acquistare l'indipendenza, cui hanno non men sacro diritto degli Italiani. L'Ungheria amministrativamente si suddivide in 5 provincie, 45 comitati, 265 capitanerie di circondario.

La *Schiavonia* e la *Croazia* sono oggidì governativamente incorporate all'Ungheria. Sia l'una che l'altra si dividono in Schia-

vonia civile e Schiavonia militare, Croazia civile e Croazia militare.

La Schiavonia militare e la Croazia militare, come tutti gli altri popoli confinarii, sono organizzate in reggimenti: quella forma 2 reggimenti, 1 battaglione dei Tchakistes, e 5 comunità; questa suddividesi in 3 generalati, quello di Karlstadt di 4 reggimenti e quelli di Ban e di Warasdin, ciascuno di 2 reggimenti e due comunità. — La Croazia e la Slavonia formano amministrativamente 6 palatinati e 20 capitanerie di circondario.

Ora che abbiamo brevemente schizzato le discrepantissime costituzioni politiche dei varii paesi che compongono la bastarda monarchia austriaca, costituzioni di pura forma, poichè tutte conculcate dal ferreo scettro imperiale, ci estenderemo alquanto sull'organizzazione delle *colonie militari confinarie*, daddove l'impero trasse sino ad oggi i suoi più fidi difensori.

I confini militari si estendono dal mare Adriatico sino alla Bukowina in Gallizia, formando un vasto campo lungo la frontiera ottomana.

Le lunghe guerre fra l'Ungheria e la Turchia avevano devastata la frontiera, e ridotta la popolazione ad uno stato di miseria estrema, cosicchè niuno ivi volea accasarsi pel timor delle sfrenate e barbare scorrerie dei Turchi. Nel XV e XVI secolo alcune colonie d'origine greco-latina abbandonarono il territorio turco, ov'erano soggette a continue e feroci vessazioni, e impresero a popolare quelle terre finittime, accettando il vassallaggio del re d'Ungheria, ricevendo però in compenso l'usufrutto di terre sufficienti, coll'obbligo di difendere la frontiera ungherese contro alle invasioni dei Turchi.

Epperciò ordinavansi quelle popolazioni in colonie militari, dividendo il territorio in distretti di reggimenti e compagnie, cui sono ascritti per tutta la vita tutti i maschi atti al militare servizio, coll'obbligo di far continua guardia alle frontiere in

tempo di pace, e di prestar servizio attivo allo Stato in tempo di guerra.

Nel 1807 emanava la loro particolare costituzione, che è a poco presso ancor l'attuale. Le terre sono proporzionate al numero degl'individui d'ogni famiglia, poichè la proprietà usufruttuale, non è individuale, ma per famiglia. È capo di essa il più anziano, o l'eletto da coloro che la compongono. Egli ne è l'amministratore risponsale in faccia all'autorità, ed ha perciò pieni poteri, ma deve render conto della sua gestione alla fine d'ogni anno. Egli è come il patriarca di una tribù, provvede a tutto: alla coltura, al vestiario, all'igiene, alla moralità, all'istruzione civile e militare ecc. de'suoi dipendenti; nelle sue attribuzioni, per la parte domestica egli è assistito dalla moglie, o da altra donna a ciò eletta. Ogni anno si ripartiscono i prodotti della famiglia in parti uguali fra i suoi membri, in qualunque posizione essi si trovino, maschi o femmine. Il capo famiglia *(hausvater)* e la sua compagna (*hausmutter*) ricevono doppia parte.

Se una famiglia s'ingrossa, essa riceve dal governo nuove terre, provenienti dall'estinzione di altre famiglie, oppure le è concesso di comprarsene da chi ne abbia oltre quanto possa coltivarne. Le terre occorrenti alla sussistenza della famiglia, sono inalienabili; e niuno vi ha che possa posseder terre in quella contrada a meno che si sottoponga al servizio militare coloniale ed a'suoi speciali statuti.

Le professioni dei corpi di mestieri non sono lecite che ai maschi giudicati inetti al militare servizio: sono però ammessi al sacerdozio quei cattolici che ne hanno la vocazione e le richieste capacità. Il colono deve unicamente occuparsi della coltivazione delle terre della famiglia, del commercio dei loro prodotti e del militare servizio cui è tenuto. Egli è inoltre obbligato ad alcune giornate di lavoro *gratis* per le terre appartenenti al comune od alle autorità del distretto. — Tutto ciò che egli

può guadagnare dopo còmpiti i lavori della famiglia, siccome pure le prede di guerra, gli appartengono in proprio.

A qualunque colono atto a portar le armi corre l'obbligo del servizio militare, sia entro i confini, come al difuori in caso di guerra; ciò non pertanto, fra gli uomini validi di ciascuna famiglia, e specialmente delle più numerose, alcuni soltanto sono arruolati, lasciando gli altri costantemente pei lavori della coltivazione. — Tutti però ponno prender moglie.

Gli arruolati sono obbligati a 12 anni di servizio attivo, dopo dei quali passano alla riserva. La ferma loro al servizio militare effettivo dipende dal bisogno del momento. Alcuni stanno sotto le armi per certo tempo, onde provvedere al servizio militare territoriale, mentre gli altri se ne stanno in congedo provvisorio nelle rispettive famiglie. La riserva non è richiamata sotto le armi, che per rimpiazzare nel servizio dell'interno i battaglioni attivi che fossero chiamati in guerra dall'imperatore.

I soldati sono vestiti e nudriti dai capi delle famiglie a cui appartengono, ai quali però il governo accorda una determinata somma (lire 31, 15 all'anno) da diffalcarsi dalla contribuzione che essi debbono al governo stesso. I soldati non ricevono dal governo se non se le armi, le munizioni, la buffetteria, ed un paia di scarpe all'anno. — Quando però escono dal loro confine, l'erario provvede a tutti i loro bisogni, come fossero truppe di linea dell'esercito permanente, e paga alla famiglia un'indennità di lire 15, 50 all'anno. — Se fossero chiamati all'attivo servizio coloni non in pria arruolati, il governo dà alle famiglie loro un'indennità giornaliera di 4 kreutzer (lire 0,173) per ogni uomo e per tutta la durata del servizio.

L'amministrazione e la giurisdizione dei confini sono puramente militari, e fra le mani degli ufiziali, cosicchè ivi si rende dalla culla abituale l'ubbidienza e la disciplina, ch'è la prima virtù del soldato.

Onde provvedere alla manutenzione dei numerosi stabilimenti,

delle strade, dei magazzeni di riserva per prevenire la caristia, dei corpi di guardia (*blockaus*) per la sicurezza della frontiera, delle case degli uffiziali e dei pubblici impiegati, ecc., per le quali spese richiederebbesi molto danaro, vi si supplisce con le prestazioni in giornate di lavoro di uomini e bestie da tiro e da lavoro.

Il reggimento si compone di uno stato-maggiore e di 12 compagnie attive (formanti per le manovre 2 battaglioni), e 4 di riserva.

La compagnia è l'unità amministrativa. Il capitano ne è il capo nominale, mentre il vero peso dell'amministrazione è portato da un uffiziale subalterno, detto uffiziale *economo*, il quale non fa parte del ruolo degli uffiziali attivi; ed il suo concorso è indispensabile al capitano in tutti gli atti amministrativi, egli è come appo noi il segretario comunale, nel tempo stesso che il direttore dei conti. L'uffiziale economo assesta i conti colle famiglie, e tiene la contabilità delle riscossioni, vigila l'agricoltura e la dirige nelle culture importanti, prescrive la quantità di grano che ciascuna famiglia deve recare al granaio di riserva, regola le giornate di prestazione, in una parola è il vero ed assoluto amministratore del suo distretto. In quanto alle prestazioni, il capitano o l'economo non ponno disporre, senza previo l'ordine del comandante del reggimento, il quale alla sua volta dev'essere autorizzato dal generale del circondario; autorizzazione che viene concessa dietro rapporto degli ingegneri.

Dall'uffiziale di economia di ogni compagnia dipendono 11 sott'uffiziali e caporali, per mezzo dei quali i suoi ordini si diramano nei villaggi, e si eseguiscono. Gli altri uffiziali delle compagnie non hanno che il carico della polizia del proprio circondario, e l'istruzione dei soldati nelle epoche dell'anno all'uopo stabilite.

Presso il colonnello vi ha un capitano economo, incaricato di vigilare l'amministrazione delle dipendenti compagnie, rice-

verne i conti, e farne relazione al colonnello; questi riceve altresì i rapporti dei capitani, dei quali gli appartiene la sanzione.

La popolazione assegnata in principio ad ogni reggimento fu di 50 o 60 mila anime. Ma oggi essa è cresciuta del doppio, epperciò potrebbe fornire grossissimi reggimenti.

In tempo di pace i quadri sono sempre al completo in quanto agli uffiziali ed ai sott'uffiziali e caporali delle compagnie attive; il numero dei soldati semplici varia secondo il bisogno del servizio interno. Fra questi però i tamburini e 4 soldati istruttori per ogni compagnia sono sempre presenti ed a carico dell'erario.

Pei quadri della riserva, ogni reggimento ha il solo maggiore comandante il battaglione di riserva e due capitani. Il numero dei graduati e dei soldati non è fisso, e risulta sui ruoli come in congedo senza stipendio dall'erario. Quando per la partenza dei battaglioni attivi la riserva prende le armi, sono nominate le vacanti cariche di uffiziali, e vien fissato l'effettivo della truppa secondo il bisogno. Al ritorno dei primi, la riserva rientra in congedo, e le cariche si riducono allo stato di pace.

Per l'istruzione delle truppe confinarie, i battaglioni attivi vengono raccolti due volte all'anno: in primavera durante 4 settimane (per l'ammaestramento di 3 uomini per compagnia nel servizio speciale di pioniere ed imballatore, si aggiungono altri otto giorni); nell'autunno 3 settimane, fuori del paese soltanto 14 giorni. Durante le manovre autunnali, il governo avvettovaglia tutte le truppe. I corpi di riserva vengono esercitati per 14 giorni nella primavera; per gli artiglieri (poichè ad ogni reggimento confinario va addetta una divisione di artiglieria parimenti confinaria), 3 settimane di esercizi.

Le reclute vanno ammaestrate dal 1° novembre in poi, per 8 settimane.

Le istruzioni per gli uffiziali e sott'uffiziali, secondo le classi durano 14 giorni.

Dieci giorni prima delle manovre di primavera e di quelle d'autunno tutti i musicanti vengono riuniti alla stazione dello stato-maggiore reggimentale per le opportune ripetizioni musicali.

L'amministrazione della giustizia compete ai tribunali di compagnia o di reggimento, ed ha per corte d'appello l'aulico consiglio di guerra sedente a Vienna.

Le cause di prima istanza e di poco rilievo sono portate dinnanzi la sessione presieduta dall'uffiziale economo della compagnia, e composta di due sergenti contabili, di due caporali e due capi di famiglia a scelta del colonnello. Tale sessione si riunisce all'uopo una volta per settimana.

Le sentenze vanno approvate e firmate dal capitano.

L'appello di queste si porta al tribunale di reggimento, ove s'iniziano le procedure criminali di maggior rilievo. Ogni reggimento ha tre uditori, uomini di legge con assisa e rango militare. Uno di essi istituisce il procedimento, assistito da due uffiziali destinati ad autenticare e firmare il processo verbale di rilascio o d'imputazione.

La giustizia correzionale, per gli arruolati, è amministrata dagli uffiziali pei coloni; per le femmine lo è dalle sessioni.

In fine, le cause criminali vengono giudicate da un tribunale reggimentale presieduto da un maggiore, e composto di un uditore relatore, due capitani, due sergenti maggiori, due sergenti e due soldati giudici. Le sentenze debbono essere confermate dal colonnello per diventare eseguibili.

Il confinario abituato sin dall'infanzia alle fatiche militari, del servizio di cordone, diventa un buon soldato, forte, svelto e laborioso.

Per la coltura intellettuale ogni due distretti di compagnia è istituita una scuola divisionaria tedesca; oltre a queste scuole ed a quelle elementari, alla residenza degli stati-maggiori reggimentali sonovi pure delle scuole superiori e delle scuole per

le femmine; e quasi in tutti i reggimenti si hanno scuole sugli elementi matematici, ove i figli degli uffiziali, degli impiegati e dei sott'uffiziali vi sono istrutti nelle scienze militari.

La fanteria confinaria consta di 14 reggimenti, ciascuno dei quali porta il nome del circondario ov'è reclutato, ed il numero progressivo da 1 a 14; ed oltre a questi il battaglione del Titl. Queste truppe vennero divise in 6 generalati ed in due grandi comandi.

Nel 1842, la popolazione dei confini militari saliva a 1,220,503; dalla quale si può togliere per la guerra un 50,000 uomini senza sconcerto di sorta. E 200,000 nei casi estremi vi si potrebbero trovare atti alle armi.

Ci rimane ora a dire alcun che sul servizio di cordone delle truppe confinarie, pel quale si richiedono nei tempi normali 5,000 uomini circa.

Su tutto lo sviluppo della frontiera turca si trovano di tratto in tratto, per modo che possano comunicare fra loro con segnali, dei corpi di guardia costrutti a mo' di *blockaus*, e suscettibili di qualche difesa. — Alcuni di questi corpi di guardia, detti *tschardaques*, sono posti principali, altri sono posti intermedii, e fra loro sono continuamente in moto delle pattuglie. Un uffiziale superiore del reggimento si trova sempre al posto più importante dell'estensione di cordone del rispettivo distretto, e ne è il comandante permanente. Quando avvengono tumulti nel territorio turco, o che minaccia la peste, il cordone si raddoppia, sia su tutta la linea, sia su quei soli tratti di essi che sono i più esposti, e proporzionalmente va accresciuto il numero dei soldati. Se aumenta il periglio, triplicasi il cordone, entrando così nel suo terzo periodo difensivo.

Regolarmente, i posti di guardia al confine sono rilevati ogni 8 giorni, e spetta ai soldati il provvedersi degli occorrenti viveri per questo tempo di servizio fuori della famiglia.

Articolo 8°

Amministrazione della giustizia.

L'amministrazione della giustizia forma tre graduazioni di giurisdizione.

Quelle di 1ª istanza per le pene correzionali (*Bezirkscollegialgerichte*) sono composte di un presidente e di 3 a 5 giudici assessori, e siedono per ogni circondario politico.

I tribunali detti *Landesgerichte* giudicano in 1ª istanza per un'estensione territoriale di 70 a 90,000 anime. — E ad un tempo pronunziano in appello interposto contro i giudizi dei precedenti tribunali. — Questi tribunali, siedendo in 1ª istanza, sono composti di un presidente e di due consiglieri; statuendo in appello, il numero dei consiglieri vien portato a 4. — Addetto a ciascuno di questi tribunali havvi un pubblico ministero.

I tribunali superiori (*oberlandes gerichte*) sono composti di 1 presidente e 4 consiglieri, e formano la camera d'accusa.

Il magistrato incaricato di presiedere alla corte d'assisi è tolto fra i membri di questo tribunale.

La corte di cassazione, o corte suprema (*oberster gerichtshof*), non è un'istanza nella gerarchia giudiziale. — I ricorsi in nullità contro le sentenze di tutti i tribunali sono portati dinanzi a questa corte.

Questi sono in sostanza gli elementi della riorganizzazione giudiziaria del 14 settembre 1852 e 10 gennaio 1853.

Per i confini militari già abbiamo accennato come si amministri la giustizia (pag. 26).

Articolo 9°

Religione.

La religione cattolica vi è la dominante, e conta circa 29,500,000 di aderenti, dei quali però 25,500,000 circa di rito romano, gli altri di rito greco. — Dopo la religione cattolica vien la greca orientale, i seguaci, nel numero di circa 3,000,000, sono conosciuti sotto la denominazione di *Greci non uniti*, per distinguersi da quelli uniti che sono cattolici. Il maggior numero di questi vive nell'Ungheria meridionale, nella Transilvania, nei regni di Slavonia, di Croazia, e di Gallizia. — Il calvinismo, ed il luteranismo vi sono professati da numerosi abitanti; molti sono i calvinisti nell'Ungheria settentrionale e nella Transilvania, numerosi i luterani nelle provincie tedesche, nella Gallizia ed anche nell'Ungheria meridionale. — Il numero di questi protestanti sale a circa 3,400,000 anime. — Si trovano *sociniani* ed *unitarii* nella Transilvania, *mennoniti* nella Gallizia, ed altri settarii nell'Ungheria e nella Gallizia, il cui complesso sale a circa 53,000 anime. — Sonovi poi 730,000 ebrei. — Il clero cattolico-latino conta 12 arcivescovati e 51 vescovati; havvi inoltre un patriarcato armeno; il clero greco-unito ha 1 arcivescovato e 9 vescovati; il non unito 1 arcivescovato e 14 vescovati. I luterani noverano 10 sovrintendenze di pastori; i calvinisti 8, e gli unitarii 1; gli ebrei posseggono 390 sinagoghe.

Articolo 10

Istruzione pubblica.

Nella Germania l'istruzione pubblica vi fu sempre coltivatissima, più che in ogni altro paese, e pochi sono gl'illetterati talmente che negli Stati austriaci, un operaio il quale non sapesse leggere e scrivere difficilmente troverebbe lavoro.

L'amministrazione dell'istruzione pubblica è sotto la direzione della Commissione Aulica degli studi *(K. K. Studienhoftkommission)*, il di cui capo è il gran cancelliere.

L'azione del governo si estende su tutti i rami dell'educazione, e le scuole pubbliche vanno soggette ad un regime uniforme.

Per gli studi superiori l'impero ha 8 università: Vienna, Praga, Padova, Pesth, Lamberg, Grätz, Innspruck e Olmütz, ove si praticano le 5 facoltà; diritto pubblico, belle lettere e filosofia, medicina e chirurgia, matematiche e teologia (meno a Innspruck).

L'insegnamento nei licei è analogo a quello delle università, ma non abbraccia tutte le facoltà, nè tanto si estende.

Per l'insegnamento secondario si hanno: i ginnasii, che sono scuole preparatorie all'insegnamento superiore, e nelle quali si professa la lingua latina, e gl'istituti tecnici, ove senza lingue morte, si attende specialmente allo studio della lingua nazionale, e di quelle dei popoli vicini, nonchè ai rudimenti della matematica, delle scienze naturali, di storia, geografia e disegno.

Le scuole elementari si dividono in superiori e primarie. Nelle primarie si professa la religione, la lettura, la scrittura e il calcolo aritmetico; nelle superiori si danno gli elementi d'algebra, geometria, architettura, geografia, storia naturale, fisica e meccanica.

Sono inoltre numerosi istituti speciali agronomici, forestali, monastici, nautici, commerciali, di belle arti, di veterinaria, ostetricia ecc. ecc., ed anche parecchi istituti pe' sordo-muti e pei ciechi.

Diremo ora più estesamente delle scuole militari, come di quelle che più prossimamente c'interessano, ed in vero è d'uopo confessare che per questo riguardo è meritevole di seria considerazione l'organizzazione degl'istituti militari dell'impero.

Articolo 11

Scuole militari.

L'insegnamento militare dell'impero ha i seguenti stabilimenti:

A) *Stabilimenti d'istruzione pei sotto uffiziali.*

5 Stabilimenti inferiori: di Fischau, Belluno, Prerau, Pressburg, Weiskirchen.

6 Stabilimenti superiori: di St-Pölten, Kuttenberg, Strass, Gün, Kaschau, Kamenitz.

SCUOLE DI COMPAGNIA

- 3 scuole di compagnia per la fanteria: a Olmutz, Bruck e Hainburg.
- 1 scuola di squadrone di cavalleria a Enns.
- 4 scuole di compagnia d'artiglieria: a Praga, Krakovia, Olmutz e Liebenau.
- 1 scuola di compagnia del genio a Krems.
- 1 scuola di compagnia di pionieri a Tulln.

B) *Stabilimenti e istituti per gli uffiziali.*

4 istituti pei cadetti: Hainburg, Eisenstadt, Fiume e Marburg.

ACCADEMIE

- Accademia militare di Neustadt (*Neustadter akademie*).
- Accademia dell'artiglieria (*artillerie-akademie*).
- Accademia del genio (*genie-akademie*).

C) *Stabilimenti d'istruzione militare.*

Scuola tecnica d'artiglieria (*technische artillerie-schule*).
Scuola della guerra (*kriegs-schule*).
Corso superiore d'artiglieria (*höherer artillerie-curs*).
Corso superiore del genio (*höherer genie-curs*).

D) *Instituti d'equitazione.*

Istituto centrale militare d'equitazione (*militär central-equitations-institut*).

Istituto d'equitazione per l'artiglieria (*artillerie equitations-institut*).

E) *Stabilimenti speciali.*

Stabilimento d'istruzione sull'amministrazione militare (scuola di contabilità) (*militär-administrative lehr-anstalt*).

Accademia-Giuseppina di medicina e chirurgia.

Instituto di veterinaria (*thier-arzenei-institut*).

F) *Case d'educazione femminili.*

Istituto per le figlie d'uffiziali (*officiers töcter-erziehungs-institut*).

Istituti per le figlie di truppa (*mannschafts-töchter-erziehungs-institute*).

A) *Stabilimenti d'educazione pei sottuffiziali.*

Non vi ha esercito ove tanta cura si ponga alla formazione de' sottuffiziali, nè per certo vi hanno sottuffiziali più istrutti di quelli dell'esercito austriaco.

I figli di truppa, o quegli altri che si vogliono destinare alla carriera militare, entrano all'età di 8 anni negli stabilimenti militari, per uscirne all'età di 18 anni, dopo aver percorso le tre gradazioni di studi in diversi stabilimenti; cioè: studi elementari negli *stabilimenti inferiori;* studi superiori negli *stabilimenti superiori;* pratica e studi complementari nelle *Compagnie d'istruzione* dell'arma cui sono destinati.

1° Negli *stabilimenti inferiori* gli alunni vi acquistano una buona istruzione primaria, cioè, imparano a leggere e scrivere,

il conteggio, l'arte del comporre, e i rudimenti di storia e geografia, ed i primitivi esercizi militari, ivi compresa la ginnastica. Ciascuna di queste case d'educazione è comandata da un uffiziale subalterno, ed ha il suo *personale d'istruzione e governo*, composto di

1 Capellano — e istruttore.

1 Medico — e istruttore.

5 Sergenti maggiori istruttori.

1 Sergente maggiore contabile *(manipulirender feldwebel)*.

3 Furieri, 6 caporali istruttori, 19 servienti e 2 infermieri.

L'uniforme degli alunni è l'abito bigio-moro, pistagne e risvolte *(paroli)* robbie; pantaloni bleu-chiari, bottoni gialli.

2° Dopo il tirocinio primario che dura 4 anni, passano gli alunni agli *stabilimenti superiori*, ove s'insegnano le matematiche elementari, il disegno lineare e topografico, la topografia speditiva, la storia e la geografia in generale, la fortificazione campale, e gli elementi dell'arte o storia militare.

Il personale di questi stabilimenti si compone di 1 comandante, capitano.

2 Uffiziali subalterni maestri, e uffiziali di governo.

1 Capellano, istruttore.

1 Medico, istruttore.

6 Sergenti maggiori, maestri.

1 Sergente maggiore contabile, 4 furieri, 6 caporali istruttori, 33 inservienti, 2 infermieri.

L'uniforme degli alunni consiste nell'abito bigio-moro, pistagne e gollette robbie, pantaloni bleu-chiari e bottoni gialli.

3° Dopo 4 anni gli alunni, secondo la loro speciale attitudine e inclinazione, vengono assegnati alle varie armi, ed allora vanno alle *Compagnie d'istruzione* dell'arma rispettiva, ove ricevono le istruzioni speciali e le pratiche. Ciascuna di queste compagnie d'istruzione ha il suo personale composto come segue;

Se di *fanteria:*

1 Comandante, capitano.

3 Luogotenenti istruttori, e uffiziali di compagnia.

1 Chirurgo maggiore.

4 Sergenti maggiori istruttori.

1 Sergente maggiore contabile, 3 furieri, 4 caporali istruttori, 2 tamburi, 2 trombettieri, 18 servienti, 2 infermieri.

L'uniforme per la compagnia di fanteria consiste nell'abito bianco, pistagna e golletta rosso-oscuro, pantaloni bleu-chiari e bottoni gialli.

Se di *cavalleria:*

1 Comandante, capitano.

3 Luogotenenti istruttori ed uffiziali di compagnia.

1 Chirurgo maggiore.

1 Veterinario.

3 Furieri, 4 caporali istruttori, 1 sellaio, 2 trombettieri, 18 servienti, 2 infermieri; e per la cavallerizza: 1 furiere, 2 caporali, 40 palafrenieri e 60 cavalli.

L'uniforme per la compagnia d'istruzione di cavalleria consiste nell'abito bianco, pistagna e golletta rosso-oscuro, pantaloni bianchi, e bottoni gialli.

Quelle *d'artiglieria:*

1 Comandante, capitano.

6 Uffiziali subalterni istruttori ed uffiziali di governo.

1 Chirurgo maggiore.

4 Sergenti maggiori istruttori.

1 Sergente d'artiglieria contabile.

3 Furieri, 4 caporali istruttori, 2 trombettieri, 20 inservienti, 2 infermieri.

L'uniforme degli alunni è l'abito nero, pistagna e golletta di rosso-acceso *(ponceau)*, pantaloni bleu-chiari e bottoni gialli.

Quella del *genio* (a Krems):

1 Comandante, capitano.

6 Luogotenenti istruttori e di governo.
1 Chirurgo maggiore.
4 Sergenti maggiori istruttori.
1 Sergente maggiore contabile.
3 Furieri, 4 caporali istruttori, 2 trombettieri, 20 inservienti e 2 infermieri.

L'uniforme è l'abito e pantaloni bleu-chiari, pistagna e golletta rosso-ciliegia e bottoni gialli.

Quella dei *pionieri* (a Tulln), ha il personale uguale a quello del genio sia per rispetto agli uffiziali, che alla truppa. L'uniforme degli allievi consiste nell'abito e pantaloni bigio-chiari, pistagna e golletta verde-erba e bottoni bianchi.

Per tutti questi stabilimenti d'istruzione come per tutti gli altri in genere, il personale per l'istruzione ed il governo è formato di uffiziali in servizio attivo, compresi nei quadri dei reggimenti attivi dell'arma rispettiva, e da questi distaccati interinalmente per tale speciale servizio.

B) *Stabilimenti d'educazione per uffiziali.*

Negli *istituti pei cadetti* si ammettono i figli di militari od impiegati del governo dall'età di 14 a 16 anni, i quali vi compiono un tirocinio militare di 3 anni, dopo del quale passano a far servizio nei reggimenti per ivi percorrervi la carriera con alcuni privilegi; e quindi per turno di anzianità e di merito (o protezione.....!) vengono promossi uffiziali.

Per esser ammesso cadetto il giovane deve subire un esame di studi primari.

In questi istituti s'insegnano: la calligrafia, le belle lettere, la lingua tedesca, la boema e la francese, la storia e la geografia, gli elementi matematici e la loro applicazione al terreno, la fortificazione campale, la tattica, le nozioni teoriche sul ser-

vizio delle varie armi, il disegno, i vari regolamenti militari, il nuoto e la scherma.

Il personale degli allievi vi è diviso in due compagnie per ogni istituto, e vi sono governati secondo la più stretta disciplina militare.

Il *personale di governo e d'istruzione* consiste in

1 Comandante, uffiziale superiore.

1 Aiutante, uffiziale subalterno.

2 Capitani, comandanti di compagnia, ad un tempo maestri od istruttori.

1 Uffiziale di magazzeno.

9 Uffiziali subalterni istruttori o maestri.

2 Sacerdoti direttori spirituali, per l'insegnamento della religione, e professori di storia naturale.

Il *personale di sanità* consiste in un chirurgo maggiore e 3 infermieri.

Il *personale di truppa* comprende 12 sergenti maggiori d'ispezione, 4 furieri, 2 tamburini, 2 trombettieri e 37 servienti.

L'uniforme de' cadetti consiste nell'abito bigio-moro, pistagna e paroli rosso di fuoco, pantaloni bleu-chiari, e bottoni gialli.

2° Nell'*accademia militare di Wiener-Neustadt* per la fanteria e per la cavalleria si ammettono giovani dall'età di 10 anni almeno e di 12 anni al più, la maggior parte dei quali vi è mantenuta ed educata a spese del governo; e questi sono figli di militari od impiegati, i quali però debbono giustificare con documenti scolastici di aver fatti con successo gli studi primari.

Gli altri pagano una pensione annua di 1300 franchi, ed anche la 1/2 pensione per munificenza sovrana.

Gli allievi vi compiono un corso di studi di 7 anni. Alla fine del 4° anno si dà loro un rigoroso esame, dove si scelgono coloro che si vogliono destinare alle armi speciali; e

coloro che sono giudicati incapaci a proseguire nella carriera militare, sono mandati a collegi civili od ai parenti. Compiuto l'intiero corso a seconda del merito d'esami, gli allievi vengono nominati sottotenenti di 2ª classe, o cadetti sotto uffiziali nella fanteria o nella cavalleria. I più distinti fannovi anche un anno di corso superiore, ed escono quindi sottotenenti di 1ª classe; servono 3 anni nella fanteria o nella cavalleria, e poscia, previo esame, sono *aggregati* presso il corpo dello stato maggiore generale. Dopo alcuni anni di servizio in quest'arma, vengono, previo nuovo esame, promossi capitani effettivi nello stato-maggiore generale, e vanno presso la scuola della guerra a seguire un corso biennale di alta scienza militare.

L'insegnamento dell'accademia militare di Wiener-Neustadt è forse il più completo d'ogni altra accademia militare europea, ed è forza confessare che gli uffiziali provenienti da essa hanno tutto quel vero corredo di scienza militare, ch'è necessario per distinguersi nella carriera dell'armi.

Tale insegnamento versa:

Sulle lingue: tedesca, boema, ungherese, italiana e francese.
Arte dello scrivere e filosofia.
Storia e geografia universale.
Matematiche elementari e trascendenti.
Chimica — fisica — e meccanica.
Storia naturale.
Geografia e statistica militare.
Storia militare.
Cognizione del terreno (topografia e geodesia).
Tattica e strategia.
Eloquenza militare.
Fortificazione campale e permanente.
Scienza dell'artigliere e del pioniere.
Disegno geometrico e prospettico.
» di figura e paesaggio.

Disegno di topografia.

Regolamenti militari d'ogni specie.

Esercizi militari d'ogni specie ed arma.

Ballo, scherma, equitazione, nuoto e ginnastica.

Per cotale insegnamento sono comandati all'accademia alcuni uffiziali ascritti ai vari corpi dell'esercito attivo, molti dei quali oltre alle incumbenze didattiche, disimpegnano altresì quelle di governo.

Questo *personale superiore* consta di

1 Comandante, uffiziale generale.

1 Aiutante, uffiziale subalterno.

1 Economo, capitano.

4 Comandanti di compagnia, ad un tempo istruttori.

26 Uffiziali d'ogni grado ed arma, professori e maestri nei vari rami di scienza e d'istruzione.

4 Sacerdoti direttori spirituali, e maestri di lingua, o di filosofia (uno dei quali bibliotecario).

2 Maestri di scherma, 1 uffiziale e l'altro borghese.

2 Maestri d'equitazione (uffiziali).

2 Maestri da ballo (borghesi).

Il *personale sanitario* è composto di un medico-chirurgo in 1°, e di un medico-chirurgo in 2° e 3 infermieri.

Il *personale di truppa* consta di 24 sergenti maggiori d'ispezione, 8 furieri, 4 sottuffiziali scritturali, 1 forestiere, 1 giardiniere, 1 minusiere da modelli, 1 lavorante, un portiere, 1 sacrestano, 4 tamburini, 4 trombettieri, 32 inservienti militari, 40 domestici.

Per la scuola di cavallerizza: 2 sergenti scudieri, 1 furiere, 3 caporali, 1 veterinario in 2°, 42 palafrenieri con 60 cavalli da sella e 4 da tiro.

Per l'istruzione da pioniere: 1 sergente maggiore, 3 caporali e 60 pionieri.

In totale 234 individui di truppa.

L'uniforme degli alunni è l'abito bigio-moro, mostre e golletta rosso di fuoco, pantaloni bleu-chiari, bottoni gialli.

3° Nell'*accademia d'artiglieria* a Weiskirchen (in Moravia), sono ammessi quei giovani, che dopo aver subito esami di matematiche elementari, sono giudicati atti all'arma d'artiglieria.

L'insegnamento dell'accademia d'artiglieria versa:

Sulle lingue: tedesca, boema, ungherese e francese.

Sulla storia e geografia.

Sulla storia naturale e filosofia.

Sulle matematiche sublimi.

Sulla chimica e sulla fisica applicata all'artiglieria.

Sulla meccanica applicata all'artiglieria.

Sulla scienza dell'artiglieria propriamente detta, cioè: teoria, costruzione ed uso delle varie armi da guerra, e dei vari proietti e degli artifizi.

Sulla fortificazione.

Sulla lingua francese applicata alla nomenclatura d'artiglieria.

Sul disegno geometrico e topografico.

Sul disegno delle macchine da guerra, e di varie armi.

Sui regolamenti vari dell'artigliere.

Sulle teorie e manovre d'artiglieria.

Sull'equitazione, scherma e ballo.

Pel governo gli allievi sono divisi in due compagnie, e vanno soggetti ai rigori della militare disciplina.

Il *personale d'istruzione e governo* è così composto:

1 Comandante, colonnello d'artiglieria.
1 Aiutante, uffiziale subalterno d'artiglieria.
2 Uffiziali superiori (maggiori), direttori e maestri.
2 Comandanti di compagnia, capitani d'artiglieria.
1 Economo, capitano.
1 Uffiziale di magazzeno.
19 Uffiziali professori e maestri.
1 Uffiziale maestro d'equitazione.

1 Uffiziale maestro d'armi.

1 Uffiziale istruttore di ginnastica.

2 Sacerdoti direttori spirituali e professori di belle lettere, filosofia e religione.

1 Maestro da ballo (borghese).

Il *personale sanitario* consta di

1 Medico-chirurgo in 1°, ed un altro in 2°; più 3 infermieri.

Il *personale di truppa* comprende: 12 sergenti maggiori d'ispezione, 6 furieri, 2 sottuffiziali scritturali, 1 lavorante, 1 macchinista, 1 minusiere da modelli, 1 giardiniere, 1 sagrestano, 1 portiere, 4 trombettieri, 16 servienti militari, e 20 domestici.

Per la cavallerizza: 2 sergenti scudieri, 1 furiere, 1 caporale, 1 veterinario in 2°, 23 palafrenieri con 35 cavalli da sella e due da tratto.

Per l'istruzione speciale d'artiglieria: 1 artificiere, 2 caporali, e 40 cannonieri. In totale 137.

L'uniforme è l'abito bigio-moro, le mostre e la golletta rosso di fuoco, i pantaloni bleu-chiari e i bottoni gialli.

4° Nell'*accademia del genio* di Znaim sono ammessi quei giovani che intendono dedicarsi al genio od ai pionieri, e che ne dimostrano le capacità necessarie per mezzo di esami di ammessione sulle matematiche elementari, e sugli studi classici.

Il *personale degli allievi* forma una compagnia, ed è governato colla disciplina militare.

L'insegnamento si estende alle seguenti materie:

Lingua francese.

Storia e geografia.

Geometria analitica, descrittiva e calcolo sublime.

Fisica e chimica.

Meccanica razionale, ed applicata — idraulica.

Geografia, matematica e topografia.

Scienza delle armi.

Fortificazione (corso completo).

Arte della costruzione (architettura militare).

Teorie e lavori di zappa e mina.

Statistica militare.

Dritto delle genti europeo, dritto privato austriaco, giurisdizione militare.

Servizio del pioniere e regolamenti speciali.

Esercizi e manovre, servizio di campo.

Disegno, scherma, ginnastica, equitazione (negli ultimi due anni di corso) e ballo.

Il *personale d'istruzione e di governo* è composto di

1 Comandante, colonnello del genio.

1 Aiutante, uffiziale subalterno.

3 Maggiori, direttori e professori, de' quali uno dei pionieri, e due del genio.

1 Comandante di compagnia, capitano di fanteria.

1 Economo, capitano.

2 Uffiziali di magazzeno.

17 Uffiziali professori, maestri od istruttori.

1 Uffiziale maestro d'equitazione.

1 Uffiziale maestro di ginnastica.

1 Uffiziale maestro di scherma.

2 Sacerdoti direttori spirituali, e professori di filosofia e di belle lettere tedesche.

1 Maestro di disegno d'architettura e d'ornato.

1 Maestro di ballo.

Il *personale sanitario* consta di 2 medici-chirurghi, e di 3 infermieri.

Il *personale di truppa* comprende: 12 sergenti maggiori d'ispezione, 6 furieri, 2 sottuffiziali scritturali, 1 lavorante, 1 macchinista. 1 minusiere da modelli, 1 giardiniere, 1 sagrestano, 1 portiere, 4 tamburini, 16 servienti militari e 20 domestici.

Per la cavallerizza si aggiungono: 1 sergente scudiere, 1 fu-

riere, 1 caporale, 1 veterinario in 2°, 19 palafrenieri con 25 cavalli da sella e 2 da tratto.

Per le pratiche del genio: 1 furiere, 2 caporali e 40 soldati semplici. In totale 132 individui di bassa forza.

L'uniforme consiste nell'abito bigio-moro, mostre e golletta rosso di fuoco, pantaloni bleu-chiari e bottoni gialli.

C) *Stabilimenti vari d'istruzione militare.*

1° — *Militär Leherer-Institut.* — Instituto degli istruttori militari a Wiener-Neustadt. Questo stabilimento è destinato a raccogliere giovani militari caporali e soldati onde formarne buoni istruttori per la fanteria; esso è come una specie di scuola normale. Se non erriamo, il corso d'istruzioni dura un anno. Esso versa specialmente sulle teorie e sulle pratiche del mestiere, ed inoltre sulla calligrafia, sulla grammatica, sulla pedagogia e metodica elementare, sulla geografia, sul disegno, sulla scherma e sulla ginnastica.

Per tale insegnamento havvi il seguente personale:

1 Comandante, maggiore.

7 Ufficiali di governo e maestri.

3 Sergenti maggiori istruttori e 1 sergente contabile.

Per le fatiche sonovi 12 inservienti.

L'uniforme è quello del corpo a cui ciascun allievo appartiene.

2° — La *scuola tecnica d'artiglieria* in Vienna è una particolare scuola domenicale ove si raccolgono que' lavoratori e professionisti dell'arsenale che avendone la capacità, desiderano acquistar maggiori cognizioni nell'arte loro, ed a questo utilissimo scopo la è questa un'istruzione che ben meriterebbe di essere appo noi adottata.

Vi s'insegnano i principii della meccanica applicata, la co-

gnizione e nomenclatura degli utensili e delle macchine, la teoria e la nomenclatura del materiale d'artiglieria, il servizio tecnico dell'artiglieria, l'artefizieria di guerra, la tecnologia meccanica, gli elementi di fisica e chimica, il disegno delle macchine.

Il *personale d'istruzione* si compone di

1 Comandante, maggiore d'artiglieria.

8 Uffiziali d'artiglieria, professori e maestri.

Il *personale d'amministrazione e truppa* si compone di

1 Sergente maggiore contabile, 1 furiere e 8 soldati operai.

La frequentano 30 sotto uffiziali d'artiglieria per due anni di corso.

3° — *Scuola della guerra a Vienna.* Questa scuola è destinata a completar l'istruzione militare degli uffiziali dello stato maggiore e del corpo degli aiutanti.

In un corso di due anni essi vi attingono tutte quelle cognizioni d'alta scienza militare, che sono necessarie pel servizio loro importantissimo.

Chiari professori scelti nel corpo stesso, v'insegnano:

La scienza del terreno (topografia, geodesia e geografia militare).

L'alta tattica, la strategia e geografia militare e la storia della guerra.

Il servizio teorico-pratico dello stato maggiore e del corpo degli aiutanti.

La lingua e la letteratura francese.

L'amministrazione e l'economia militare.

Vi ha inoltre un'alta scuola d'equitazione, diretta da un maggiore di cavalleria, coadiuvato da un sottotenente di cavalleria.

Il *personale d'istruzione e governo della scuola della guerra* si compone di

1 Comandante, maggior generale.

1 Aiutante, uffiziale subalterno di fanteria.

7 Professori, dei quali { 3 uffiziali superiori. / 3 capitani. / 1 commissario di guerra.

Il *personale di servizio* consiste di 1 sergente maggiore dello stato maggiore e 4 servienti; per la scuola di equitazione 2 sergenti scudieri, 1 furiere, 1 caporale, 24 palafrenieri e 36 cavalli da sella (1).

4° — *Corso superiore d'artiglieria.* — Sotto la direzione del personale di governo e d'istruzione dell'accademia d'artiglieria a Weiskirchen, praticasi un corso annuale complementare pei sottotenenti di 1ª classe d'artiglieria, come appo noi presso la scuola d'applicazione; e senza buona riuscita in questo corso superiore è preclusa la via degli alti gradi all'uffiziale d'artiglieria.

5° — *Corso superiore del genio.* — Come per gli uffiziali dell'artiglieria, presso l'accademia del genio a Znaïm, e sotto la direzione del personale d'istruzione e di governo dell'accademia stessa, i luogotenenti del genio percorrono un corso annuale complementare, versante specialmente sulle matematiche applicate, sull'alta fortificazione, sulla costruzione e sull'idraulica.

D) *Istituti d'equitazione.*

1° — *Instituto centrale militare d'equitazione* in Vienna. — L'organizzazione di questa scuola ha per oggetto di propagare i buoni principii dell'equitazione nella cavalleria dell'esercito, e di propagarli in un modo uniforme e metòdico; di dare agli uffiziali ed ai sottuffiziali delle estese cognizioni d'ippiatrica, e di formarli all'arte, ch'è sì difficile, di addestrare i cavalli. L'interesse speciale che vi prende l'imperatore fa sì, che tale

(1) Nell'anno 1859 il 1° corso comprendeva 19 capitani, il 2° corso 10.

scopo si raggiunge, e difatti gli uffiziali della cavalleria austriaca sono tutti eccellenti cavalieri.

L'insegnamento si limita all'equitazione teorico-pratica, ed all'ippiatrica, alla scherma a piedi ed a cavallo, ed ai regolamenti vari. Gli allievi montano almeno 3 ore al giorno nel più bel maneggio che si abbia in Europa.

Ogni reggimento di cavalleria manda a questa scuola un numero determinato d'uffiziali, sottuffiziali e soldati, i quali vi rimangono due anni comandati, senza mutar l'uniforme del reggimento cui appartengono.

Soventi volte la scuola intiera prende parte alle evoluzioni della guernigione, formando due squadroni, e annettendosi per la manovra ad un qualunquesiasi reggimento di cavalleria.

Il *personale d'istruzione e di governo* è così formato:

1 Comandante, colonnello di cavalleria.

1 Comandante in 2°, maggiore di cavalleria, ed a un tempo istruttore dei regolamenti militari.

1 Aiutante, uffiziale subalterno di cavalleria.

3 Capitani istruttori d'equitazione (uno per la scherma a piedi ed a cavallo).

2 Uffiziali subalterni istruttori d'equitazione.

1 Veterinario.

1 Maniscalco, 1 sellaio, 1 portiere, 1 accendilumi (1).

2° — *Istituto d'equitazione per l'artiglieria* a Vienna. — Un certo numero di uffiziali e di sottuffiziali dell'artiglieria di campo, vi compiono un corso d'equitazione di due anni, onde formarsi buoni istruttori. Vi si aggiunge anche qualche uffiziale pioniere, destinato poi al treno di esso corpo.

A questo s'insegnano i veri principii didattici dell'equitazione, il modo di condurre i carri, l'ippiatrica, la scherma ed il volteggio.

(1) Nello scorso dicembre erano comandati presso detta scuola 1 capitano, 35 tenenti e 5 sottotenenti; ignoriamo il numero della bassa forza.

La scuola è comandata attualmente da 1 capitano di 1ª classe d'artiglieria, il quale è secondato per l'istruzione da 2 capitani di 2ª classe, e da 1 tenente scudiere, da 1 uffiziale subalterno maestro di scherma e di volteggio, da 1 veterinario per l'ippiatrica, 1 sergente maggiore qual istruttore di scherma e volteggio, 1 uffiziale direttore dei conti, 1 maniscalco ed 1 mastro sellaio.

E) *Stabilimenti speciali.*

Scuola d'amministrazione militare. — Questo stabilimento ha per oggetto di formare buoni uffiziali contabili pei reggimenti d'ogni arma, pei confini militari e per commissariati di guerra.

Lo stabilimento è diretto dallo stesso maggior generale comandante la scuola di guerra.

Per l'insegnamento:

3 Commissari di guerra vi professano l'amministrazione, l'economia militare, la contabilità d'ogni ramo di servizio militare, la scienza organica e la politica militare.

2 Uditori v'insegnano le leggi civili austriache in tutti i loro rapporti coll'amministrazione militare, i regolamenti amministrativi militari.

1 Capitano contabile pell'amministrazione dei confini militari, ed 1 ispettore economo insegnano cotesta speciale amministrazione.

1 Professore di scienze filosofiche insegna la tecnologia chimica, la geografia e la statistica commerciale.

1 Dottore in giurisprudenza insegna la procedura giudiziaria austriaca, ed i principii d'economia politica.

3 Assistenti coadiuvano a tale insegnamento.

Gli allievi si dividono in due classi distinte.

1ª Aspiranti all'amministrazione contabile dei confini militari, e vi percorrono un corso biennale di studi.

2ª Aspiranti al commissariato di guerra e vi fanno un solo anno di corso.

Gli allievi per questo istituto sono uffiziali dell'esercito attivo, sergenti maggiori, o volontari borghesi che intendono dedicarsi alla parte contabile militare (1).

Per tale istituto nell'esercito austriaco non difetteranno mai i pratici contabili per ogni ramo d'amministrazione militare, ed è cosa assai strana che niun altro Stato, apprezzando gli incontestabili vantaggi di tale istituzione, non abbia pensato di adottarla.

Accademia Giuseppina di medicina e chirurgia a Vienna. — In questa celebre accademia sono ammessi quei giovani che abilitati agli studi universitari, intendono dedicarsi al servizio sanitario militare. Lo stabilimento è diretto militarmente da un luogotenente colonnello, e vi professano i più famosi medici e chirurgi di Vienna.

Gli studi sono distinti in due corsi:

Il *corso superiore* dura 6 anni, e fornisce i medici-chirurgi superiori.

Il *corso inferiore* dura solo 4 anni, e dà i medici-chirurgi inferiori (flebotomi).

Sono ammessi a frequentare il corso superiore anche alcuni medici inferiori, o chirurghi già patentati o laureati, o per poter ottenere la laurea militare superiore (2).

Gli allievi portano l'uniforme militare, abito bleu-chiaro,

(1) Nel dicembre scorso trovavansi a detto istituto: alla 1ª classe, 1° anno di corso: 2 luogotenenti, 1 sottotenente, 4 sergenti maggiori e 40 alunni; al 2° corso: 9 luogotenenti, 4 sottotenenti, 1 sergente contabile confinario e 19 alunni; alla 2ª classe: 10 capitani, 6 tenenti, 8 sottotenenti e 74 alunni semplici.

(2) Nel dicembre 1859 l'accademia Giuseppina aveva:
276 allievi del corso superiore,
99 allievi del corso inferiore,
29 frequentanti.

mostre e golletta (paroli) nere, pantaloni bigi-cenere, pistagne scarlatta e bottoni gialli.

Istituto di veterinaria a Vienna. — In questo istituto sono ammessi tutti quei giovani che intendono dedicarsi alla veterinaria, sia per professarla poi nell'armata che privatamente. Vi sono pure ammessi alcuni maniscalchi, e artisti veterinari militari, onde meglio perfezionarsi nell'arte loro. — Il corso di studi vi è completissimo in 3 anni.

L'uniforme è militare, cioè: abito nero, pantaloni bigi-cenere, mostre rosso ciliegia.

F) *Case d'educazione per le zitelle militari.*

Stabilimento per le figlie degli uffiziali. — A Hernals presso Vienna in un convitto sono mantenute a spese dello Stato 46 figlie d'uffiziali privi di mezzi di fortuna, ed i quali sonosi meritati tal favore per lunghi e buoni servizi. Ivi le zitelle ricevono una compiuta educazione, e le si abilitano a diventar buone maestre ed istitutrici, onde possano così procurarsi un modo onorevole di esistenza.

Per le *figlie dei sotto uffiziali e soldati* che per lunghi servigi si valgono tal favore, la munificenza dell'imperatore mantiene due speciali istituti: l'uno in Vienna, l'altro a Szathmar in Ungheria, ove queste zitelle ricevono una buona educazione domestica, dopo della quale si provvede al loro collocamento.

(Continua).

C...

ESPERIENZE COMPARATIVE

SUL TIRO

DI DIVERSE ARMI DA FUOCO PORTATILI

PER L'ARMAMENTO DELLA FANTERIA DI LINEA (1)

RELAZIONE PARZIALE

SULLE ESPERIENZE IN CORSO E RELATIVE PROPOSTE

Descrizione delle esperienze.

Seguendo la via tracciata del programma, s'incominciarono le esperienze con 100 fucili modello Enfield (inglesi), 100 fucili modello austriaco, scelti tra quelli presi al nemico nella scorsa campagna, e 100 fucili modello francese, stati appositamente trasformati presso la regia fabbrica d'armi.

(1) Queste due RELAZIONI ci vennero favorite dal Ministero della Guerra pella *Rivista Militare Italiana*.

Quanto alle munizioni pei fucili modello Enfield e modello francese, furono confezionate presso il laboratorio bombardieri in Torino, sull'esatto modello avuto d'Inghilterra e di Francia, usando polvere da bersaglieri, e pei fucili modello austriaco si usarono le stesse cartuccie trovate nei depositi abbandonati dal nemico.

Lo Specchio 8° indica la lunghezza e peso delle armi usate ed il peso delle munizioni.

Tre compagnie di 100 uomini caduna furono comandate nella brigata Savoia per l'esecuzione delle esperienze, senza scelta, ma scartando gli individui già conosciuti inabili puntatori.

Prima di cominciare gli esperimenti fu fatta a tutti gli individui comandati una breve istruzione sulla scuola di puntamento e sull'uso delle armi ad essi affidate.

Dopo ciò si addivenne alla esecuzione pratica degli esperimenti, cominciando dai tiri individuali alle distanze e colle norme fissate dal regolamento per la fanteria di linea, ed i risultati sono registrati nello Specchio 1° qui annesso.

In queste prime prove si potè osservare nelle armi austriache il vento esser così piccolo, che l'introdurre e lo spingere al fondo dell'anima il proietto richiedeva un notevole sforzo in parecchi fucili, già prima che fossero imbrattati dal tiro. Epperò, presa in sospetto la possibilità di eseguire con essi un sufficiente numero di spari senza lavare le canne, si stabilì di tosto constatare tale possibilità mediante le prove appositamente stabilite dal programma.

In tale occasione si misurarono i tempi impiegati dalle varie squadre per eseguire le dette prove di 100 spari, e risultò essersi impiegati:

minuti	52	pei	fucili	modello francese.
id.	60	—	—	inglese.
id.	70	—	—	austriaco con polvere austriaca
id.	78	—	—	austriaco con polvere da bersaglieri.

La stessa prova fu quindi ripetuta in modo analogo, colla sola differenza che il fuoco si sospese di 25 in 25 spari per lasciar raffreddare le feccie producentisi nel tiro: il risultato fu analogo e per nessuna specie d'armi più sfavorevole che nella prova precedente.

Terminate le prove suddescritte si seguitarono le esperienze sulla precisione di tiro, eseguendo i tiri collettivi, cioè i fuochi di pelottone ed i fuochi di fila alle distanze fissate dal regolamento per la fanteria di linea.

I risultati dei tiri collettivi suddetti sono registrati nello Specchio 2°.

Dall'esame dei risultati ottenuti colle tre specie d'armi in prova, sia nei tiri individuali sia nei collettivi, si vede una sensibile inferiorità nei fucili modello Enfield. E siccome questi non offrono d'altronde nè nella leggerezza e semplicità delle munizioni, nè nella semplicità di costruzione o di servizio alcun notevole vantaggio atto a controbilanciare il difetto d'esattezza di tiro, si propose al Ministero di cessare gli esperimenti con essi fucili alle maggiori distanze, la qual cosa venne con dispaccio ministeriale 18 novembre, num. 7120, approvata.

Impertanto l'8ª compagnia del 1° reggimento deponendo i fucili modello Enfield, rimase disponibile per altri studi, e se ne trasse partito per eseguire una serie di tiri individuali coi fucili e munizioni ond'è attualmente armata la fanteria di linea; e ciò per aver dati più recenti ed ottenuti in circostanze più appropriate al confronto cogli altri fucili in prova. I risultati sono indicati nello Specchio 3°.

Le compagnie armate di fucili modello francese e modello austriaco si trasferirono intanto a Venaria Reale, ed ivi eseguirono i tiri collettivi ed individuali alle distanze e colle norme stabilite dal programma.

I tiri collettivi per entrambe le qualità di armi furono estesi fino a 850 passi; gl'individuali, pei fucili modello francese, poterono estendersi fino a 1000 passi, ma per

quelli modello austriaco dovettero pure limitarsi a 850 passi, sì perchè la lunghezza dell'alzo non permetteva tirar più lungi, sì per la minore precisione di tiro, e sì infine perchè già a 850 passi parecchi proietti colpivano il bersaglio (di tela coperta di carta) senza aver la forza di forarlo, quantunque dall'ispezione di essi non potesse argomentarsi la loro velocità essersi estinta da un precedente urto contro il suolo.

I risultati dei tiri eseguiti a Venaria sono indicati negli Specchi 4° e 5°.

In calce di tali Specchi sono eziandio marcati i risultati d'un tiro collettivo e due individuali, eseguiti pure a Venaria coi fucili modello austriaco e con cartuccie austriache, dalle quali si era tolta la polvere sostituendovi una eguale quantità di polvere da bersaglieri. Da questi appare che ove si adottasse da noi il fucile modello austriaco non sarebbe a temere che l'efficacia del medesimo potesse essere scemata per l'impiego della nostra polvere, quantunque l'imbrattamento delle canne nel tiro siasi osservato realmente maggiore colla nostra che colla polvere austriaca.

Però a meglio dilucidare questa questione si provarono entrambe le polveri al pendolo balistico presso il laboratorio bombardieri, impiegando la carica di grammi 4 e pallottola sferica in circostanze, d'altronde, possibilmente identiche, e si trovò:

per la polvere austriaca velocità iniziale metri 336,6
id. da bersaglieri — » 338,7

onde la enunciata proposizione venne confermata.

Prima conclusione.

I risultati delle esperienze suddescritte riuscirono abbastanza convincenti per provocare nei membri presenti della Commissione un unanime giudizio sull'arma da scegliersi.

Infatti i fucili attuali a canna liscia hanno, sia in queste esperienze, sia nei tiri annui reggimentali, somministrati risultati inferiori a tutte le altre armi in corso d'esperimento; e se si considera che con essi il tiro a distanze maggiori di 400 passi riesce pressochè inefficace, si può asserire giustificato il desiderio omai generale nell'esercito e nel paese, di abolirli sostituendo ad essi armi migliori.

I fucili modello Enfield (inglesi), essendo già stati abbandonati nel corso delle esperienze, non possono più fornir argomento a discussione.

Dei fucili modello austriaco, il tiro riuscì molto esatto fino a 550 passi, mediocremente esatto alle distanze maggiori, e l'estensione di tiro, ossia l'ampiezza di gittata efficace, riuscì pure sufficiente. Essi hanno inoltre il vantaggio nella leggerezza delle munizioni. Ma se si considera la difficoltà di caricare, la difficoltà di costruzione, sia dei proietti che delle armi, per la precisione necessaria nel diametro degli uni e nel calibro delle altre, e sopratutto i molti anni ad impiegarsi prima di poter armare con essi completamente la fanteria di linea, convien dichiarare che l'adozione di essi non può essere consigliata.

Dai fucili modello francese si ebbero risultati migliori di quelli che potevano aspettarsi da armi trasformate di calibro ampio, e con proietti non troppo pesanti. Per la esattezza di tiro essi furono trovati di poco inferiori ai fucili austriaci fino alla distanza di 550 passi, e superiori invece ad essi alle distanze maggiori.

Facilissimi del resto a caricarsi, i fucili modello francese non hanno manifestato alcun difetto essenziale, inerente al sistema, ed hanno invece il vantaggio che si potrebbe con essi armare celeremente, e senza gravissimo dispendio, tutta la fanteria di linea.

Per tali considerazioni tutti i membri presenti della Commissione sarebbero venuti nell'avviso unanime doversi adottare il fucile rigato modello francese in sostituzione dell'attuale fucile a canna liscia.

Esperienze coi fucili modello Prélat-Burnand.

Siccome i fucili modello francese vennero nelle precedenti esperienze trovati i più convenienti, così la Commissione, in sua seduta del 2 dicembre, statuì di mettere i fucili modello Prélat-Burnand in confronto solo con essi. E per mettere le due specie d'armi in condizioni assolutamente identiche, si formarono due squadre di 15 uomini caduna (solo 15 essendo i fucili modello Prélat-Burnand atti a sperimentarsi), destinate a tirare, in ciascuna prova, con una data specie d'armi, quindi scambiare le armi e ripetere il tiro coll'altra specie. Così in ogni prova cadun soldato bruciò 10 cartuccie modello francese e 10 modello Prélat-Burnand.

I tiri eseguiti, non che i risultati ottenuti, sono indicati negli Specchi 6° e 7°.

I quindici fucili modello svizzero potevano dirsi in condizioni più sfavorevoli dei fucili modello francese, sia per aver il calibro in più ampii limiti, sia per avere parecchie ammaccature e sinuosità nelle canne, prodotte o nella trasformazione o nel trasporto dalla Svizzera in Piemonte. Tuttavia, come appare dagli Specchi, i risultati riuscirono, direbbesi, migliori di quelli dei fucili modello francese. E siccome, salvo l'eccedenza di grammi 3 nel peso della

cartuccia, i fucili modello svizzero partecipano di tutti i vantaggi dei fucili modello francese, così la Commissione decise di differire il proprio avviso finchè ulteriori e più estese esperienze siansi eseguite con 50 fucili modello svizzero, che a tal uopo si attendono trasformati dalla regia fabbrica d'armi.

Però mentre rimane sospeso l'ultimo definitivo parere, non è dubbio che per esso si chiederà la trasformazione degli attuali fucili o al modello francese o al modello svizzero. In conseguenza riflettendo che sarebbe conveniente, ad imitazione della Francia, raccorciare le canne che si rigano, sì per aver le canne alquanto più solide, sì per evitare le piccole ammaccature e guasti che sogliansi trovare alla bocca dei fucili in servizio; e d'altronde tutti i membri presenti della Commissione trovando non necessaria la grande lunghezza degli attuali fucili modello 1844, lunghi, si propone:

1° Si cessi la fabbricazione dei fucili modello 1844, lunghi, e si costruiscano in loro vece fucili corti, più facilmente e con minore spesa riducibili al modello che verrà proposto per essere adottato.

2° La regia fabbrica d'armi sia invitata a prender le opportune misure per rigare e trasformare sollecitamente gli attuali fucili.

3° Sia pure invitata la regia fabbrica d'armi a proporre un modello d'alzo conveniente per la fanteria di linea. Quest'alzo non potrà per ora in altro definirsi che nella forma, poichè non conoscendosi la traiettoria, non possonsi fissare le altezze delle tacche di mira. Può dirsi però che graduando l'arma fino a 850 passi, l'ultima tacca di mira dovrà esser circa millimetri 50 più alta del mirino.

L'alzo proposto verrebbe presentato al Ministero per farne oggetto di ulteriori studi.

4° Si cessi, ove sia conveniente per altri riguardi, la confezione di cartuccie a pallottola cilindro-sferica.

5° Infine la Commissione esprime il suo desiderio che trasformandosi i fucili sia pure modificata alcuna parte non bene appropriata al facile servizio di essi: e segnatamente il grilletto della forma austriaca determina meglio la posizione del dito del soldato e gli dona un braccio di leva abbastanza lungo per fare scattar l'arma senza un troppo grave sforzo che sovente la sposta. Sarebbe inoltre desiderabile un migliore sistema d'unione della baionetta colla canna del fucile, come osservasi nei fucili austriaci ed inglesi.

Torino, 20 dicembre 1859.

SPE

Tiri individuali eseguiti dalle 3 c

DATA — 1859	STATO DELL'ATMOSFERA	GENERE DI TIRO
24 ottobre	coperto	posizione ordinaria
» »	»	»
25 »	sereno	»
» »	variabile	posizione in ginocchio
27 »	leggermente ventilato	»
» »	fortemente ventilato	»
29 »	variabile	posizione con appoggio
» »	»	»
31 »	sereno,	»
» »	»	posizione ordinaria
2 novembre	fortemente ventilato	»
» »	vento incostante	»
3 »	variabile	posizione in ginocchio
» »	»	»
4 »	coperto	»
» »	»	posizione ordinaria
5 »	»	»
14 »	sereno	»
7 »	»	»
7 e 8 »	sereno e coperto	»
8 »	coperto	»

mpagnie formate di 100 uomini caduna.

DIMENSIONI DEL BERSAGLIO		DISTANZA — PASSI	QUALITA' DELLE ARMI	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCATI per 100
base	altezza					
1m,50	2m,00	150	francesi	500	427	85,4
»	»	»	inglesi	»	327	65,4
»	»	»	austriache	»	423	84,6
»	»	»	francesi	»	422	84,4
»	»	»	inglesi	»	328	65,6
»	»	»	austriache	»	416	83,2
»	»	»	francesi	»	461	92,2
»	»	»	inglesi	»	330	66,0
»	»	»	austriache	»	478	95,6
»	»	200	francesi	1000	774	77,4
»	»	»	inglesi	»	580	58,0
»	»	»	austriache	»	742	74,2
»	»	»	francesi	»	789	78,9
»	»	»	inglesi	»	670	67,0
»	»	»	austriache	»	857	85,7
»	»	300	francesi	»	501	50,1
»	»	»	inglesi	»	519	51,9
»	»	»	austriache	»	603	60,3
4m,50	2m,00	400	francesi	»	522	52,2
»	»	»	inglesi	»	483	48,3
»	»	»	austriache	»	704	70,4

SPECCH

Tiri collettivi eseguiti dalle 3 compagni

DATA — 1859	INDICAZIONE DEL FUOCO	DIMENSIONI DEL BERSAGLIO		DIS
		base	altezza	
12 novembre	fuoco di fila	4m,50	2m,00	
» »	»	»	»	
» »	»	»	»	
14 »	fuoco di pelottone	»	»	
» »	»	»	»	
12 »	»	»	»	
14 »	fuoco di fila	»	»	
» »	»	»	»	
» »	»	»	»	
15 »	fuoco di pelottone	»	»	
» »	»	»	»	
» »	»	»	»	

IO 2°

formate di 100 uomini caduna.

TANZA — ASSI	QUALITA' DELLE ARMI	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCÀTI per 100
200	francesi	1000	783	78,3
»	inglesi	»	497	49,7
»	austriache	»	834	83,4
»	francesi	»	744	74,4
»	inglesi	»	395	39,5
»	austriache	»	754	75,4
400	francesi	»	502	50,2
»	inglesi	»	291	29,1
»	austriache	»	679	67,9
»	francesi	»	453	45,3
»	inglesi	»	326	32,6
»	austriache	»	363	36,3

SPE

Tiri individuali eseguiti con fucili a canna
con grammi 6

DATA — 1859	STATO DELL'ATMOSFERA	GENERE DI TIRO	D
16 novembre	sereno	posizione ordinaria	
21 »	variabile	posizione in ginocchio	
21 »	sereno	posizione con appoggio	
22 »	variabile	posizione ordinaria	
23 »	coperto	posizione in ginocchio	
24 »	»	posizione ordinaria	
25 »	»	»	

CCHIO 3°

liscia e cartuccie a pallottola cilindrico-sferica cava olvere da bersaglieri (1)

DIMENSIONI DEL BERSAGLIO		DISTANZA — PASSI	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCATI per 100	*OSSERVAZIONI*
ase	altezza					
m,50	2m,00	150	500	337	67,4	(1) Questi esperimenti furono eseguiti dalla stessa compagnia che sperimentò i fucili inglesi.
»	»	»	»	343	68,6	
»	»	»	»	337	67,4	
»	»	200	1000	580	58,0	
»	»	»	»	580	58,0	
»	»	300	»	262	26,2	
m,50	2m,	400	»	377	37,7	

SPECCH

Tiri collettivi eseguiti da due compagn

DATA — 1859	INDICAZIONE DEL FUOCO	DIMENSIONE DEL BERSAGLIO		DISTANZA — PASSI	DI
		base	altezza		
21 novembre	fuoco di fila	21m,00	1m,80	550	f
» »	»	»	»	»	a
» »	fuoco di pelottone	»	»	»	f
» »	»	»	»	»	a
22 »	fuoco di fila	»	»	700	f
» »	»	»	»	»	a
» »	»	»	»	850	f
» »	»	»	»	»	a
23 »	in cacciatori	»	»	»	f
» »	»	»	»	»	a
25 »	fuoco di fila	»	»	550	a

[IO 4°

.e formate di 100 uomini caduna.

UALITA' LE ARMI	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCATI per 100	*GSSERVAZIONI*
ancesi	1500	624	41,6	
ıstriache	»	619	41,3	
ancesi	»	524	34,9	
ıstriache	»	541	36,1	
ancesi	2000	530	26,5	
ıstriache	»	479	24,0	
ancesi	»	388	19,4	
ıstriache	»	271	13,6	
ancesi	3000	1311	43,7	In ritirata ed avanzando da 300
ıstriache	»	1094	36,5	a 850 passi.
ıstriache	1200	563	46,9	Cartuccie austriache con polvere sarda da bersagliere.

Tiri individuali eseguiti da 10 puntatori s

DATA — 1859	STATO DELL'ATMOSFERA	DIMENSIONE DEL BERSAGLIO		DISTANZ — PASSI
		base	altezza	
24 novembre	coperto	4m,00	3m,00	550
» »	»	»	»	»
25 »	»	»	»	700
24 »	»	»	»	»
25 »	»	»	»	850
» »	»	»	»	»
28 »	sereno	8m,00	3m,00	1000
» »	»	4m,00	3m,00	550
» »	»	»	»	700

elti di ciascuna compagnia. — Posizione ordinaria.

QUALITA' DELLE ARMI	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCATI per 100	*OSSERVAZIONI*
francesi	300	157	50,3	
austriache	»	173	57,7	
francesi	»	91	30,3	
austriache	»	73	24,3	
francesi	»	31	10,3	
austriache	»	26	8,7	
francesi	600	77	12,8	Eseguito con 20 soldati scelti.
austriache	300	168	56,0	Cartuccie austriache con polvere (sarda) da bersaglieri.
»	300	70	23,3	id. id.

Tiri individuali di confronto tra i fucili modello franc

ESPERIENZE

DATA — 1859	STATO DELL'ATMOSFERA	GENERE DEL TIRO	DIME DEL B base
7 dicembre	coperto	posizione ordinaria	1m,5
» »	»	»	»
9 »	nebbioso	in ginocchio	»
» »	»	»	»
10 »	ventilato e freddo	posizione ordinaria	»
» »	»	»	»
13 »	coperto	»	4m,5
» »	»	»	»

ese ed i fucili modello Prélat-Burnand (svizzero).

SIONE RSAGLIO altezza	DISTANZA — PASSI	QUALITA' DELLE ARMI	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCATI per 100
2m,00	200	francesi	300	243	81,0
»	»	svizzere	»	231	77,0
»	»	francesi	»	169	56,3
»	»	svizzere	»	204	68,0
»	300	francesi	»	101	33,7
»	»	svizzere	»	130	43,3
2m,00	400	francesi	»	133	44,3
»	»	svizzere	»	143	47,7

SPE

Tiri collettivi di confronto tra i fucili modello

DATA — 1859	QUALITA' DELLE ARMI	INDICAZIONE DEI FUOCHI	DISTANZ — PASSI
12 dicembre	francesi	di fila	200
» »	svizzere	»	»
» »	francesi	»	400
» »	svizzere	»	»

CCHIO 7°

francese ed i fucili modello Prélat-Burnand (svizzero)

ZA	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCATI per 100	*OSSERVAZIONI*
	300	192	64,0	Bersaglio triplo (4m,5 per 2)
	»	192	64,0	»
	»	128	42,7	»
	»	113	37,7	»

SPECCI

Alcune indicazioni sulle

QUALITA' DELLE ARMI	LUNGHEZZA della CANNA	LUNGHEZZA DELL'ARMA		PESO
		compresa LA BAIONETTA	senza BAIONETTA	compresa LA BAIONETTA
Francesi(*)	Metri 1,027	Metri 1,860	Metri 1,420	Chilogrammi 4,5
Inglesi	» 0,990	» 1,850	» 1,400	» 4,3
Austriache	» 0,948	» 1,825	» 1,340	» 4,5
Svizzere(*)	» 1,113	» 1,950	» 1,510	» 4,7

(*) Le indicazioni si riferiscono alle armi trasformate quali fur
od in Isvizzera.

TIO 8°

armi esperimentate.

DELL'ARMA senza BAIONETTA	PESO del PROIETTO	PESO della CARICA	PESO DEL PACCO di 10 cartuccie
0 Chilogrammi 4,250	Grammi 33	Grammi 4,65	Grammi 405
0 » 4,040	» 35	» 5,00	» 439
0 » 4,180	» 29	» 4,00	» 363
0 » 4,460	» 36	» 4,65	» 432

no usate per le esperienze, e non alle armi usate in Francia

RELAZIONE

SULLE ESPERIENZE ESEGUITE, E PARERE SULLE ARMI ESPERIMENTATE

Analogamente alle deliberazioni contenute nella relazione parziale, in data 20 dicembre scorso, approvate con dispaccio ministeriale N. 8202, divisione artiglieria, sezione 1ª, in data 23 stesso mese, la Commissione eseguì una serie di esperienze comparative tra fucili rigati modello francese e fucili rigati modello Prelat-Burnand (svizzero) per osservare se per avventura i secondi soddisfacessero alle condizioni di efficacia di tiro e facile uso meglio dei primi già dichiarati i più convenienti per la fanteria di linea tra tutte le armi precedentemente esperimentate.

Descrizione delle esperienze.

Si cominciò anzi tutto a provare ne' fucili modello Prelat-Burnand la facilità di caricare, in analogia a quanto si era fatto colle altre armi; usando cioè 10 fucili, ed eseguendo 100 spari con ciascun d'essi senza lavarli.

Il risultato non fu sfavorevole, poichè non s'incontrò mai seria difficoltà nell'esecuzione della carica: tuttavia si osservò talora occorrere un certo sforzo per far discendere la pallottola nella canna, e se fosse questione di adottare queste armi sarebbe necessario ripetere la stessa prova in circostanze meno propizie, cioè nei giorni più caldi della state.

In seguito si confrontò la giustezza di tiro mediante una serie di tiri individuali eseguiti con 50 fucili modello francese e 50 modello svizzero; e perchè le circostanze fossero per le due specie possibilmente identiche, i tiri si eseguirono contemporaneamente da due squadre armate l'una di fucili modello francese, l'altra di fucili modello svizzero, le quali a ciascuna distanza dopo fatti dieci spari per ogni individuo, scambiavansi le armi e facevano altri dieci spari colle armi così scambiate. Dimodochè essendo pari le circostanze di luce, temperatura e perizia dei tiratori, le differenze de' risultati ad altro non possono ascriversi fuorchè alla diversa qualità delle armi.

Lo Specchio che segue indica i risultati ottenuti.

DATA	STATO DELL'ATMOSFERA	DIMENSIONI DEL BERSAGLIO		DI
		base	altezza	
30 dicembre 1859	sereno	1m,50	2m,00	
31 » »	»	»	»	
» » »	»	»	»	
2 gennaio 1860	»	»	»	
» » »	»	4m,50	2m,00	
5 » »	nebbioso	»	»	
8 » »	sereno	4m,00	3m,00	
9 » »	»	»	»	
» » »	»	»	»	
» » »	»	»	»	
10 » »	nebbioso	8m,00	3m,00	
» » »	»	»	»	
» » »	»	»	»	
11 » »	sereno	»	»	
» » »	»	»	»	
12 » »	»	»	»	

— Posizione ordinaria.

TANZA — PASSI	QUALITA' DELLE ARMI	ALZO — MILLIMETRI	COLPI SPARATI	COLPI MARCATI	COLPI MARCATI per 100
200	francesi	9	1000	678	67,8
»	svizzere	»	»	701	70,1
300	francesi	13	»	396	39,6
»	svizzere	»	»	433	43,3
400	francesi	18	»	564	56,4
»	svizzere	»	»	519	51,9
550	francesi	26	»	313	31.3
»	svizzere	»	»	308	30,8
700	francesi	38	500	66	13,2
»	svizzere	»	»	67	13,4
700	francesi	38	»	166	33,2
»	svizzere	»	»	143	28,6
850	francesi	50	1000	183	18,3
»	svizzere	»	»	122	12,2
1000	francesi	64	»	124	12,4
»	svizzere	»	»	76	7,6

Nella tensione della traiettoria non si ebbe ad osservare sensibile differenza tra le due armi, ed infatti a tutte le distanze si fece uso dello stesso alzo per entrambe.

Come le due armi sono rigate l'una da sinistra a destra, l'altra da destra a sinistra, la derivazione riuscì a destra per le armi modello francese, ed a sinistra per le armi modello svizzero. Essa è grande ed è a un dipresso egualmente ampia in ambo i sistemi; ed è perciò che alla distanza di passi 700 essendosi a metà dell'esperimento raddoppiata la superficie del bersaglio si ebbe più che doppio il numero dei colpi marcati.

Ove occorresse conoscere l'ampiezza della derivazione per determinare la posizione delle tacche di mira nell'alzo, non si commetterà gravissimo errore ritenendo ch'essa è di metri 6,00 alla distanza di 850 passi.

Conclusione.

Alle piccole distanze la giustezza di tiro dei fucili modello svizzero si trovò di poco superiore a quella dei fucili modello francese; alle grandi distanze invece si ebbe una notevole differenza a favore dei secondi. Ritenute quindi pari le proprietà di tiro delle due armi, i fucili modello svizzero non offrono alcun notevole vantaggio atto a compensare gl'inconvenienti di una costruzione alquanto più difficile, di qualche leggera difficoltà nel caricare, che farebbe desiderare ulteriori prove, e sopratutto di munizioni troppo pesanti, la cartuccia modello svizzero sorpassando di grammi tre il peso della già greve cartuccia modello francese.

Laonde la Commissione respingendo i fucili modello svizzero, si riporta alle considerazioni già esposte nella

precedente relazione, in data 20 dicembre 1859, ed a norma dell'articolo 270 del programma, dichiara:

I fucili rigati modello francese (muniti però d'alzo) colle rispettive munizioni, sono pel servizio delle truppe di fanteria preferibili a tutti gli altri fucili dalla Commissione esperimentati, e sono assolutamente così vantaggiosi, che conviene adottarli in sostituzione dei fucili attualmente in uso nell'esercito nostro.

Torino, addì 20 gennaio 1860.

Bozzani, *capitano d'artiglieria*, Segretario.
Bal, *capitaine*.
Pernot.
Romain, *capitaine*.
Orin, *major*.
Ricotti, *tenente colonnello*.
Luigi Incisa, *tenente colonnello*.
De Bellair.
Pernot, *capitaine*.
F. Brignone, *colonnello*.
Perrier, *major général*, Président.

DELL'EDUCAZIONE MILITARE

III.

Del dovere, dell'abnegazione e della gloria.

« Ove trovar mezzi per conciliare
« la libertà col dovere ».

FILANGIERI.

Enunciato come fu nel capitolo I, che cioè il principio dell'*educazione* ossia dell'*arte di formare gli uomini e renderli fortunati*, consiste interamente in questa legge: *Nessun uomo può creare la sua propria felicità se non che col contribuire alla felicità altrui;* la vera felicità dipenderà adunque dalla *scuola pratica della vita*, dal perfezionamento fisico e morale dell'uomo, senza del quale non può darsi vero benessere.

La conservazione e l'accrescimento di tutte le cognizioni è un bene positivo, e non sarà dato che ai governi il poterne procurare e guarentire tai beni.

Non ometto di accennare che nell'educazione si possa scorgere un mezzo potente d'impadronirsi dell'opinione degli uomini

per formarli alle adozioni d'una certa quantità d'idee, tanto morali, che fisiche e politiche. Egli è sopratutto come tendente a tal fine che gli scrittori di tutti i secoli le prodigano i loro elogi.

Noi senza negare che tali basi fossero applicabili ad altre società che non le nostre attuali, ove è conosciuta la libertà personale, ed ove gli uomini non sono più macchine, delle quali le leggi e le discipline ne regolavano gli ordegni per dirigerne tutti i movimenti, l'influenza la più efficace d'educazione era l'azione dell'autorità, perchè questa non era combattuta.

Ma al giorno d'oggi la società intera si solleverebbe contro la pressione dell'autorità che tendesse a danneggiare l'indipendenza individuale che gli uomini hanno riconquistata.

L'educazione che viene dall'autorità deve limitarsi alla sola istruzione, reprimere il male, e lasciar oprare il bene per se stesso.

L'autorità può moltiplicare i canali, i mezzi dell'istruzione, ma non deve dirigerla. Deve scegliere gl'istitutori che per inclinazione o destino riconosca a ciò chiamati. Accordi il solo trattamento che loro assicuri il necessario. Provveda ai loro bisogni allorchè l'età o le infermità avranno messo un termine alla loro carriera attiva. Non li dismetta dal loro posto senza ben fondate gravi cause, nè senza il concorso d'uomini disinteressati ed indipendenti, sommessi all'opinione pubblica, che li giudica dai risultati; avrà così degli istitutori laboriosi, dominati da vero amor proprio. Che per contrario, non avrà che gente servile e negligente, altrimenti adoperando.

L'educazione pubblica è specialmente salutare nei paesi liberi.

Gli uomini riuniti in qualunque età, ma sopratutto nella gioventù, contrattano per un naturale effetto delle reciproche loro relazioni un sentimento di giustizia e di abituale eguaglianza, che li prepara a divenire cittadini coraggiosi e nemici dell'illegalità. Videsi sotto il dispotismo stesso, suo malgrado, riprodursi nelle scuole dei germi d'indipendenza che resistettero agli sforzi che cercò invano di soffocare.

Il benessere dell'uomo non può sussistere senza libertà, e se non vive nella società. Ma la società non può sussistere senza leggi e senza governo. L'uomo adunque per essere felice deve esser libero e dipendente; ma la libertà non esclude forse la dipendenza, come la dipendenza esclude la libertà? Se la libertà consistesse *nel poter fare ciò che ognun vuole*, come sarebbe ella conciliabile colla dipendenza che suppone l'obbligo di fare *ciò che si deve?* Esiste forse un mezzo per ravvicinare questi estremi e conciliare cose così contrarie in apparenza? Fortunatamente, scrive il Filangieri, esiste per l'uomo questo mezzo. Se il dovere senza la volontà esclude la libertà, se la volontà senza il dovere esclude la dipendenza volendo ciò che si deve, si conserva la libertà senza distruggere la dipendenza. Quando il cittadino desidera ciò che le leggi prescrivono, quando correndo ove la volontà lo porta, egli va ove le leggi lo chiamano, egli è dipendente perchè vive assoggettato alle leggi; è libero perchè segue la di lui volontà, e farebbe tutto ciò che le leggi prescrivono quand'anche queste non gli avessero nulla ordinato. Tale è il mezzo che si cerca, ma dove trovarlo?

Immaginate una società ove l'interesse e le passioni dell'individuo siano sufficientemente bene combinate coll'interesse della società stessa a fine di non poter cercare il ben essere dell'uno senza contribuire a quello dell'altra, e troverete il bene proposto, voi troverete la più gran parte degl'individui volere tutto ciò che devono, voi non vedrete che delle eccezioni che negli imbecilli, negli sciocchi, o quelli che avvenimenti straordinarii hanno condotto alla depravazione ed ai delitti. Ma a quale scopo una tal sublime combinazione? È essa possibile? ove trovare tai mezzi di conciliare la libertà colla dipendenza che sola può stabilire la felicità umana su fondamenta incrollabili? Tale si è la più importante delle proposizioni, e tale si è l'oggetto di questa parte che riguarda le leggi.

« Certo ritornerà al pensiero del lettore d'indagare le ragioni

» per le quali siffattamente insistasi su di un punto essenzial-
» mente legislativo nel trattare dell'educazione. Ed appunto
» conviene riflettere, che se le regole igieniche opportunamente
» applicate all'educazione fisica contribuiscono a dar florida sa-
» lute e membra agili e vigorose (1), l'educazione savia e pro-
» gressiva della mente deve poggiare sul principio fondamentale
» della società, e questo principio è pur mestieri ricordarlo,
» (vedi cap. I); dovrà basarsi, per gli adolescenti, sulla cono-
» scenza delle leggi che reggono la società ed i doveri relativi
» al proprio stato, onde modificare le tendenze viziose che ogni
» essere comporta trasmesse per eredità fin dal suo nascere. In
» complesso, il *dovere* e non il *volere*, se non ciò che si deve, è
» fissato dalle leggi, ed i naturali malvagi fermati in tempo dalla
» conoscenza dei doveri sociali, corroborati dalla potenza dell'abi-
» tudine e dall'esempio, possono venir modificati od interamente
» cangiati. Meditino su questa breve considerazione coloro che
» sono a capo d'istituti o collegi, i quali vogliano ammettere tutta

(1) Noi non abbiamo più la giusta idea degli esercizi del corpo, dice Montesquieu (*Grandezza e decadenza dei Romani*). Un uomo che si dedichi a tal genere d'esercizi ci sembra disprezzevole, per la ragione che la più parte degli esercizi non hanno oggidì tutto lo scopo importante che si richiede, mentre gli antichi li comprendevano nell'arte ed educazione militare, compreso il ballo.

« Sallustio lodava Pompeo che portava gran pesi correndo e saltando come » tutti gli altri uomini della sua epoca ».

Non parrebbe simile esercizio che ridicolo, al dì d'oggi, ed il ridicolo difficilmente si sopporta. S'osservò anche fra noi, e non è gran tempo prima d'ora, che l'agilità fisica troppo ricercata, anche nell'uso delle armi da guerra, ora soggetta a ridicolo, perchè dopo l'introduzione dei combattimenti individuali di sfida, la scherma era riguardata come la scienza dei *provocatori*.

Se al dì d'oggi noi sappiamo istruire prontamente nell'armata le nuove reclute appena arrivate sotto le bandiere; nella vita civile non si sa ancora preparare per tempo i giovani cittadini alle primitive differenti pratiche del mestiere del soldato.

« Prima di formar soldati bisogna formare uomini a divenirlo ».

MONTESQUIEU.

» l'importanza all'educazione fisica, morale ed intellettuale della » gioventù, credendo d'aver educato un uomo allorchè gli hanno » fatto esercitare due o tre facoltà a scapito delle altre. L'*abitu-* » *dine*, l'*esempio morale* in azione fondati sui doveri, sono le due » molle che devonsi mai sempre usare nell'educazione, le cui » lezioni parlano più forte e con maggior eloquenza di tutti i » precetti, e maggiore armonia nello sviluppo di tutte le facoltà » nella gioventù ».

Il giovane, ritornando al principio fondamentale di questo capitolo, dovrà eziandio, per insegnamento e per abitudine, essere educato al *dovere*.

La natura ha fatto l'uomo per la società e gli ha dato l'amore di se stesso. Le savie viste della natura che manifestansi nel rapporto sopratutto dei mezzi delle forze e dello scopo, ci obbligano di supporre un rapporto fra le proprietà dell'essere e la sua destinazione, fra l'amore di sè e la sociabilità. Perchè adunque l'esperienza ci fa trovare fra queste due qualità morali un rapporto negativo piuttostochè positivo? Perchè vediamo noi più di soventi nell'amore di se stessi le cause della distruzione della società a vece di trovarvi quelle della sua conservazione e della sua forza? La natura tanto ammirabile nelle sue produzioni avrebbe forse cessato d'essere regolare nella più bella e più augusta delle sue opere? Avrebbe ella messa nell'uomo una forza che lo attiri verso la società ed un'altra forza che lo ecciti a distruggerla?

Se questa contraddizione potesse sussistere, se ne vedrebbero gli effetti in tutti i popoli ed in tutti i tempi. La natura non è essa la stessa in tutti i luoghi ed in tutte le età? E gli effetti che nascono dalla natura delle cose non hanno esse forse gli stessi caratteri dell'universalità, di costanza, come le cause che le producono.

Ma l'esperienza non c'insegna essa forse, che presso tutti i popoli ed in tutti i secoli, la società ha trovato nell'amore il

più esaltato di se stessa, quando ha ricevuto un regolare andamento, una forza ed un appoggio che ella non avrebbe ottenuto da verun altro principio d'azione. Se l'amore di se stesso, come nessuno ne dubita, è la sorgente unica di tutte le passioni, e se le più grandi virtù come i più grandi misfatti suppongono le più forti passioni, chi ne fu più commosso di Scevola, di Attilio, di Curzio, di Decio? Chi fu più animato a grado maggiore d'amor proprio? Chi più di loro servì utilmente la società e la patria? « L'uomo ha un istinto alla propria pre-» cellenza, e perciò alla potenza, alla stima, alla gloria, e se » a questo istinto si dovesse dare il vero suo *oggetto*, i suoi de-» sideri sarebbero pienamente soddisfatti, perchè non sareb-» bero quelli dei beni *finiti* e particolari, ma l'uomo partecipe-» rebbe di essi a somiglianza dell'Ente Supremo ».

Dall'istante in cui gli uomini si riuniscono in società la natura di questa riunione è tale che lavorando ognuno per sè, fa rivolgere all'utilità altrui il prodotto delle sue azioni particolari. Se si riflette a questa verità le azioni stesse, le azioni le più indifferenti, in apparenza, non vanno escluse da questa legge.

Questa verità diviene ancor più evidente se si fa attenzione ai legami necessarii che uniscono ciascuna delle parti della società colle altre, e per conseguenza coll'insieme.

« Questi precetti, queste leggi sociali, evidenti, necessarie, è » indispensabile siano sviluppate ai giovani, e formino base » alla buona educazione.

« Ai giovani dedicati alla carriera delle armi, più che a » quelli che ad altra carriera si addanno od altra professione, » convengonsi, onde far loro conoscere nell'educarli, acchè sce-» mati ne abbiano, in un regime libero, a riuscire i difetti che » a fronte di vantaggi incontestabili emergevano dalle istitu-» zioni non libere, allorchè l'ostentata servilità diveniva vera » schiavitù mascherata, e ne scaturiva il *libertinaggio*, l'*in*-

» *temperanza*, la *prepotenza* di non meno funesti effetti sociali » prese ad una ad una come nel loro insieme (1).

« L'amor di potenza a cui l'uomo aspira in questa vita si » spiega sotto la forma di *avidità* e di *dominio*, semprecchè » l'uomo non vi dia il vero suo oggetto, immaginandosi una » potenza illimitata sopra degli altri uomini, genera un'inquieta » ed indomabile passione di comandare e di vedersi soggetto » un sempre maggior numero d'uomini.

« La storia dei conquistatori dimostra in quanto poco una » tale capacità trasmuti l'uomo in frenetico ».

Il più ammirabile ed allo stesso tempo il più incontestabile effetto della società consiste adunque in ciò, che cioè senza impedirci di lavorare per noi stessi, esso ci trasporta ognora fuori di noi. Senza distruggere questo unico principio che è in noi d'attività, e che tende a farci occupare di noi stessi, rendendo questo principio più attivo e più energico pei bisogni che risveglia nell'animo nostro e per le occasioni che moltiplica in noi all'azione, ci costringe ad agire fuori di noi stessi per modo che il nostro proprio interesse svanisce precisamente per le cure che noi poniamo in seguirlo.

Muzio-Scevola fa intrepido abbruciare la sua mano; Regolo abbandona una patria che lo adora per riassoggettarsi ai ferri d'un nemico che gli ha preparato la morte. Curzio si precipita nell'abisso; i tre Decii si sagrificano per la patria, e ne comprano la salvezza colla perdita di loro vite.

Qual bisogno, quale passione provarono questi eroi per determinarli a tali azioni!

Quei bisogni, quelle passioni avevano sicuramente loro ori-

(1) Senza ricorrere alla storia antica degli imperatori romani Giovanio, Settimio Severo, chiamo memoria del tristo fine ai dì nostri del sultano Mahmud II, per cause d'intemperanza eccessiva; vedi: *Due anni della Storia d'Oriente* (1839-1840), del DE CARDAVEÑE e di EMILIO BARRAULT, Parigi, 1840, due volumi in-8°.

gine nello stesso principio che dettò sì lunga proscrizione a Scilla; che fece commettere tanti delitti a Catilina, che avvilì Cesare sino al farsi traditore. Nei primi gli effetti erano così lontani dalle cause che li avevano prodotti che avean loro fatto perdere di vista l'interesse personale per il quale agivano. Ecco perchè il carattere più comune delle grandi azioni si è di nascondere la conformità dei loro fini colla causa principale che li ha prodotti. Ecco perchè agli occhi dell'osservatore poco riflessivo le cause sembrano interamente disgiunte dall'amore di se stesso che ne è l'unico, il vero, l'*origine* universale, indipendente dalle differenti relazioni sociali per la buona o cattiva interpretazione del fine col quale si operò.

Se l'amore di se stesso è quello adunque che può restringere, rafforzare, rallentire od indebolire i legami della società, lo scopo proposto non sarà chimerico. Giacchè non è nella natura dell'uomo, nè in quella della società; ove esiste l'ostacolo che dobbiamo vincere, non sarà impossibile sormontarlo.

« L'amor della gloria umana è la brama di essere dagli altri » uomini stimati e riveriti, ed essa pure può considerarsi, o » come *fine*, cioè oggetto per sè capace a renderci felici, o » come *mezzo* al conseguimento dei piaceri, della ricchezza o » della potenza.

« L'amor della gloria può avere un oggetto indeterminato e » vago, ed allora il suo scopo è affatto chimerico ». « *Gli im-* » *maginosi giovani piegano a questa illusione, s'infiammano a* » *questo grido. Or ponendo a* fine *la nominanza di sè non fissata* » *ad alcun oggetto; le si sagrificano tutte le cose; seguì questo* » *principio l'incendiatore del tempio di Diana in Efeso, ogni fa-* » *moso furfante giustificherebbe con ragione tal* fine ».

Se poi esso ha per oggetto la lode degli uomini non vi ha cosa più fittizia, più instabile e mal sicura. La lode, il più delle volte è in balìa del capriccio, e quando è più meritata, spesso o non vien conosciuto il merito, ovvero è depresso piuttosto che

esaltato, o basta un accidente a cambiare l'opinione degli uomini e la lode in biasimo.

Di più: la lode non può proporsi come fine delle proprie azioni, senza cessare di meritarla, perchè l'uomo veramente virtuoso nasconde i suoi meriti, non solo agli altri ma fino a se medesimo; perciocchè la sincera virtù non conta i suoi meriti, ma solo cerca di acquistarli.

Esclusa la virtù, se l'oggetto di gloria è ancora qualche cosa di determinato, esser può alcuno di questi quattro; il piacere, la ricchezza, la potenza e la scienza. Ma che? il riferire la gloria a qualsiasi di questi oggetti è una mera illusione, è un vizio, e inchiude quindi la contraddizione di cercar lode là dove si trova merito di biasimo. « Giacchè dal riferirla al piacere, nasce la *vanità*, dal riferirla alla ricchezza il *lusso* ed il *fasto*, dal riferirla alla potenza l'*ambizione*, dal riferirla alla scienza la *presunzione* ». Che se poi si vuol riferire alla virtù, che cosa è la virtù praticata per riscuotere lodi ed approvazioni se non ipocrisia?

Viene per ultimo la *scienza*. Il sapere si può anch'esso bramare o per sè o qual mezzo di ottenere qualche altro bene.

Ma lasciamo i moralisti esaurire lor profonde osservazioni contro tale principio di attività comune, lasciamo che sottilmente esaminino questa forza capace di condurre l'uomo alle più grandi virtù come essa disgraziatamente lo trascina ai più grandi misfatti, e combattiamo le sole cause riprovevoli quando rendono l'amor di se stesso pericoloso. Non eleviamoci, nel nostro assunto, che contro l'educazione che non sapesse dirigerlo.

Riportiamo pel nostro caso quanto scrive un antico uffiziale, *L. Durat Lasalle*:

« La gloria è un sentimento che ci eleva ai nostri proprii » occhi e che accresce la nostra considerazione agli occhi degli » intelligenti; l'idea della gloria è invincibilmente legata colla » idea di aver sormontate le più grandi difficoltà. D'aver frut- » tate grandi utilità e per conseguenza una aumentazione di

» benessere per la società, per il paese, per la nazione, per » l'universo.

« Chi può giudicare a che condurre possa il sentimento della » gloria? Togliete per un istante un tal sentimento, e tutto sarà » cangiato negli uomini; il suo sguardo non sarà più animato, » si crederà solo nella folla mondana : niente sarà il passato, il » presente impiccolito, offuscato; non scorgerà avvenire alcuno; » l'istante che scorre svanisce nell'obblìo senza riuscire di uti- » lità alcuna per l'istante che gli succede.

« Percorrendo la storia degli imperi e delle arti si scorgono » sempre uomini che dominarono sugli altri, e sotto di loro » vidersi sempre le masse umane seguirli da lungi ed a lenti » passi; i primi sono guidati dalla gloria, i secondi sono guida » all'universo.

« La *gloria* è l'essenza delle armate ; essa anima, sostiene » l'amore della patria; il genio marziale sarebbe ben presto » spento senza di lei.

« Chi potrebbe ricompensare i sacrifizi dei combattenti, delle » loro abnegazioni dai beni terrestri, per lo sprezzo incessante » di lor vita ad ogni istante, in ogni eventualità, se non fossero » sostenuti dall'amor di gloria?

« La speranza che i loro nomi, i loro servizi non saranno » mai dimenticati sostiene l'idea della gloria militare ». — Presso gli antichi legislatori spartani e greci nessuno avea diritto di epitaffi sulle sepolture, se non avea combattuto per la patria sua.

« Bayardo, Gonzalvo, Turenna e tanti altri erano ben di » certo animati dalla sola gloria. Ma la gloria non si ottiene » per intrighi e cabale, nè colla menzogna, nè per oro, pagando » dei servili scrittori per far brillare mediocrissime azioni al » par delle grandi, od immaginarne delle favolose. Perchè il » tempo, questo giudice imparziale, perverrà a smascherare » quegli che col favore, o per destrezza fosse pervenuto stri-

» sciante ad usurpare luoghi sacrati, e lo precipiterà nella » oscurità della dimenticanza, salvo che la storia non sia per » conservarne il suo nome per ricolmarlo di biasimo.

« Quegli per contro che nelle grandi azioni si sarà più o » meno studiato di ben fare più che a rendersi degno dei favori » della gloria, egli l'avrà per tal mezzo legittimamente acqui- » stata, e sia ben convinto che niente insorgerà a togliercela, » nè l'invidia, nè per intrigo, gelosia o calunnia.

« Si declamò assai contro la gloria, ed è naturale, egli è. » molto più comodo dirne male che meritarla. Vi sono degli » uomini che si milantano a disprezzarla, e perchè non se ne » dubiti, vanno ripetendolo. Questa è una ragione di più per » non crederli.

« L'uomo d'armi, più consentaneo a lui stesso, la ricerca e » la riconosce; questo desiderio e questo riconoscerla sostiene » l'uomo nei momenti i più difficili; egli prova anticipatamente » il puro sentimento di previsione, *che il suo nome* sarà pro- » nunziato con giusto elogio dalla posterità; che la memoria » della sua condotta sarà più durevole di qualunque monu- » mento. Questa soddisfazione non è la sola della gloria e della » immortalità.

« Cercando di meritare le lodi della posterità si acquista » ben anche lo amore e la riconoscenza dei contemporanei.

« Non esiste ricompensa più soddisfacente e più sensibile ed » alla quale niente s'oppone allo aspirarvi ».

Ad educare la gioventù è necessaria la profonda conoscenza dell'uomo, delle passioni, nonchè delle varie cause dalle quali possono derivare. « Le passioni e le malattie sono sorelle unite » da strettissimo vincolo; nascono, progrediscono e finiscono » nello stesso modo ». — (G. B. F. Descuret).

« Le temps qui change tout, change aussi nos humeurs,
« Change âge et ses plaisirs, son esprit et ses mœurs.

Boileau.

« Non basterebbe un intiero volume a dire delle infinite ca-
» gioni che favoriscono e determinano lo sviluppo delle pas-
» sioni, ed è bene l'osservare che le diverse cause non agiscono
» mai isolate, per guardarsi dall'attribuire esclusivamente a
» ciascuna di esse l'influenza composta esercitata per avventura
» dalla loro risultante.

« Sembra che quattro passioni dominanti separino l'una dal-
» l'altra le quattro età della vita umana.

La predominante, la sola naturale passione dell'uomo è lo *amore di se stesso*, le altre non sono che fittizie, non sono che modificazioni prodotte da cause estranee (1). Questa passione anima il cuore dell'uomo nello stato primitivo indipendente e nello stato di servitù civile, nella repubblica e nella monarchia, nell'anarchia e sotto il dispotismo. In una parola l'uomo ha l'amore di se stesso in ogni tempo e in ogni luogo ed in tutti i climi, ma non avrà sempre l'amor delle ricchezze, l'amore della scienza, l'amore della gloria, ecc.

Tralascieremo di considerare lo stato selvaggio e lo stato barbaro colle tendenze o passioni che ne derivano da tali due stati dell'uomo.

(1) Alcuni psicologi avevano creduto poter ammettere passioni *semplici* e *composte*, passioni *fisiche* e *morali*, ma allorchè vennero a stabilire in che consistevano le assolutamente *semplici* e le assolutamente *fisiche* non si intesero più. Bossuet ed il celebre P. Senault opinano con altri celebri autori che tutte le passioni possono ridursi ad una sola: l'*amore di se stesso*. Il perchè, l'*odio*, il *desiderio*, l'*audacia*, l'*ira* o il *coraggio*. « I Greci espri-
» mevano l'ira e il coraggio collo stesso vocabolo θυμὸς cioè l'amore che fa superare all'uomo i più grandi ostacoli per difendere il proprio bene. All'ultimo togli l'*amore di sè* e non esistono più passioni, supponi questo amore e le fai nascere tutte. Tutti gli effetti che Bossuet riferisce all'amore considerato come un bisogno di possedere ciò che piace, da La Rochefaucauld, da Elvezio, e da altri moralisti vennero ridotti all'*amor proprio*, *all'amore di sè*, *all'interesse personale*.

« Si avvicina il bene desiderandolo, si allontana il male temendolo,
» si affligge nel dolore, si allegra nel piacere ». Ma in tutte queste fasi diverse è sempre lo stesso, e nella varietà degli effetti serba l'unità della *propria essenza*. (*Dell'uso delle passioni*)

Nello stato civile le cause delle passioni divennero quasi infinite: ma le circostanze fisiche, morali e civili d'ogni popolo ne indebolirono e ne distrussero anche qualcuna, mentre impressero maggior forza alle altre. Nel prosperare della società, i costumi divennero migliori quando le passioni che vi si introdussero e vi si fortificarono nella società ebbero un rapporto immediato col grande oggetto che ci siamo proposti per scopo in questo capitolo, cioè a dire quando gli sforzi sono diretti a conciliare la *volontà col dovere*. Ma se le passioni non saranno dominate o dirette in questo rapporto, lungi dal produrre una tale combinazione salutare nell'essere sorgente di *felicità* sociale *relativa*, spingeranno la volontà al punto dove il *dovere* tende ad allontanarle.

Ma il *dovere* è determinato dalle leggi e dai regolamenti speciali d'ogni istituzione, e l'amore di se stesso determina la volontà, questo amore è l'unica passione originaria naturale, inseparabile dell'uomo.

Abbiamo detto che il benessere di un popolo ed i costumi sono buoni, quando le passioni sono atte a produrre la combinazione della *volontà* col *dovere*, che un popolo è disgraziato ed i costumi sono corrotti, quando le passioni tengono costantemente separata la *volontà* dal *dovere*. Lo stesso potrà dirsi di ogni istituzione ove le leggi ed i regolamenti speciali non fossero accuratamente insegnati e fatti abituali per riescire base unica e la più solida della educazione.

G. G. Marini.

RIVISTA TECNOLOGICA

AUSTRIA. — Artiglierie. — Nello scorso mese noi abbiamo annunziato il nuovo cannone rigato dell'Heimerle-Schindelka, ci fornisce ora l'*Allgemeine Militär-Zeitung* di Darmstadt, in una sua corrispondenza dalla Boemia, alcuni cenni intorno al medesimo, che ci affrettiamo di riportare:

Cannone rigato Heimerle-Schindelka. — Alle ultime invenzioni di macchine da guerra dobbiamo aggiungere un cannone, il quale, secondo l'opinione de' periti, sorpassa di gran lunga il cannone di Armstrong e Whitworth, tanto riguardo alla giustezza di tiro che alla portata, forza percussiva, e facilità di caricare.

Noi fummo a caso testimoni d'alcune prove che l'inventore sig. tenente Francesco Heimerle-Schindelka, del reggimento di fanteria conte Nugent, n° 30, fece in Josephstadt con un modello del suo ritrovato *d'un sesto* della grandezza naturale. Con questo pezzo lungo solo 14 pollici (0^{m},368) si lanciarono proietti puntuti di 1/2 pfund (chilog. 0,28) con una carica di 1/6 loth alla distanza di 160, 500 e 1000 passi.

La forza di penetrazione fu straordinaria: alla 1ª distanza la

palla trapassò un tronco di quercia dello spessore d'un piede (0m,316), e dopo 30 passi penetrò nella terra ad un piede e mezzo (0m475) di profondità. Alla distanza di 1000 passi, che il proietto raggiunse colla medesima carica, passò parte a parte un palo dello spessore di 6 pollici (0m,158); ad un'altezza di 16° e 1700 passi di lontananza il proietto penetrò più d'un piede (0m,316) nel parapetto di terra.

Il pezzo si carica di dietro; l'otturatore, altrettanto ingegnoso quanto semplice, è di lunga durata.

L'inventore con ciò ha sciolto un problema che finora ha impedito di adattare generalmente la carica dalla culatta.

La carica si effettua sì prestamente, che perfino mal pratici artiglieri ponno sparare 10 colpi al minuto.

L'inventore assicura di poter lanciare col suo cannone in grandezza naturale un proietto di 15 pfund (chilog. 8,40) con una carica di 20 loth (350 grammi) a 15,000 passi, cioè 11 chilometri circa. Ad un tale cannone non potrebbero resistere nemmeno i più forti vascelli corazzati.

Ecco in breve i vantaggi del medesimo:

1° Maggior forza di penetrazione, maggior portata e maggior giustezza di tiro che tutti i cannoni finora costrutti.

2° La massima prestezza, facilità e sicurezza nella carica.

3° Maggior semplicità nel preparare la carica.

4° Richiede minor numero d'artiglieri.

5° Minor quantità di polvere.

6° La canna non si pulisce mai, perchè ogni colpo spazza la feccia.

7° Il riscaldamento della canna è poco sensibile per la proprietà della costruzione.

8° Si ponno lanciare palle piene e vuote, come pure mitraglia.

9° Maggior durata della canna.

10° Nel caso d'una sorpresa, il cannone si può rendere inservibile togliendo un solo anello, e nel caso di riconquista lo si può riattare prontamente.

11° Non occorre nè calcatoio, nè scovolo, nè recipiente per l'acqua.

12° Questo cannone è assai più leggiero che quelli d'uguale calibro finora esistenti.

13° In caso di necessità si potrebbero ridurre a questo modello i cannoni non rigati.

S. A. I. il generale di cavalleria arciduca Alberto, trovandosi in Josephstadt, si degnò di ispezionare questo nuovo modello di cannone e di esprimersi in termini molto lusinghieri ed incoraggianti verso l'inventore, il quale sta ora lavorando nella costruzione d'un fucile secondo il medesimo principio.

Cannoni rigati. — Da relazioni di uomini dell'arte ci risulta che le sperienze numerosissime fatte sui cannoni rigati austriaci danno cattivi risultati, e mostrano che il sistema di rigatura adottato è erroneo. Nel tiro succedono deviazioni grandissime, ed i pezzi si deteriorano gravemente ad ogni sparo. — Il perchè pare si dovranno rifondere in gran parte i pezzi già rigati ed adottare un altro sistema.

Razzi di William Hale. — A Vienna si fecero ultimamente delle prove su larga scala intorno ai razzi da guerra inventati da William Hale, sotto la direzione dell'inventore stesso, e se ne ebbero soddisfacenti risultati. Questi razzi, e quelli specialmente del calibro da 12, hanno una traiettoria tesa come quella della palla, ed hanno una portata di 5000 passi; essi non hanno bacchetta, e girano intorno al proprio asse.

Batteria galleggiante. — È in costruzione per la marina imperiale una batteria galleggiante di nuova forma. Essa è come un castello di forma rotonda, corazzato di lastre di ferro di 10 a 15 centimetri di spessore. I scompartimenti interni sono a prova di bomba. Essa sarà armata di pezzi da 48 (lib.); e se ne aspettano i migliori risultati, specialmente per la difesa dell'ingresso dei porti.....

Fortificazioni nella Venezia. — Continuano alacremente lavori fortificatorii nella Venezia, e continuando con tal furore, ben presto il terreno fra Mincio, Adige e Po sarà una sola cittadella...! Il forte che sta costruendosi a *S. Nicolò* presso Riva, sulla strada che mette in comunicazione la valle del *Sanca* colla valle dell'Adige, è pressochè finito. L'altro fortilizio che s'innalza sulle rovine dell'antico castello di *Nago* e che domina obbliquamente la strada postale a Rovereto, è attivato da un numero straordi-

nario di lavoratori che ogni dì più s'ingrossa. — A *Borgoforte* si lavora sempre, ma sono ancor lontani dall'esser ultimate le fortificazioni; anzi la piena del Po dei primi d'ottobre rovesciò un muro di rivestimento. — Le fortezze di *Palma* e di *Osoppo* vennero poste in istato di difesa. — La costa marina non è trascurata.

ITALIA. — Sono in esperimento alla Veneria i cannoni Armstrong e Withworth; ci farem premura di pubblicarne i risultati tosto potremo ottenerli.

— La nostra fanteria ha in gran parte ricevuto i fucili rigati modello 1860. — Le esperienze di tiro da noi privatamente eseguite alle varie distanze col nuovo proietto e relativa carica, ci diedero soddisfacenti risultati. — Alla distanza di 300 passi abbiam ottenuto, senza alzo, una giustezza di tiro incredibile. — In 20 spari, a braccia sciolto, cambiando fucile ad ogni sparo, lo stesso tiratore toccò 14 volte il 3° circolo, che ha per diametro $0^m,18$. — Lo stesso tiratore coll'antico fucile a pareti liscie non toccò esso circolo che 4 volte su 20 colpi, colla palla Nessler.

RIVISTA STATISTICA

AUSTRIA. — Un decreto imperiale anticipa il completamento dell'esercito per l'anno 1861, ritenendo fermo il contingente normale annuale della monarchia a 85,000 uomini. — I nati nel 1840 formano la 1ª classe d'età.

Il governo attira per quanto può meglio il reclutamento dei volontari. — Tale reclutamento ha cattivo successo nel Tirolo, sul quale faceasi il miglior conto. Parecchie ne sono le cause. In primo luogo i giovani contadini tirolesi non amano lo stato militare; poi la prima offerta era debolissima; infine, ciò che gli uomini in congedo raccontano di quanto loro è avvenuto nell'ultima guerra d'Italia, a vece di animare, sgomenta chi deve prendere le armi.

Si stanno prendendo misure per organizzare le compagnie di bersaglieri (*jäger*). Anche in questo l'indifferenza, per non dire la resistenza, è tale, che non se ne farà gran cosa, e sarà molto se si otterrà il numero voluto.

PRUSSIA. — A dimostrare quanta influenza abbia tuttora l'aristocrazia sull'avanzamento nell'alta gerarchia dell'esercito della Prussia, che fra gli Stati germanici si reputa il più inoltrato

nelle vie della libertà e della democrazia, un giornale dà i seguenti ragguagli:

« Tutti i generali prussiani sono nobili di nascita. — Su 37 tenenti generali, 2 soli sono popolani — di 81 maggiori generali, 75 sono nobili — di 82 colonnelli di fanteria, 76 nobili — di 19 colonnelli di cavalleria, 17 nobili — di 15 colonnelli d'artiglieria, 6 nobili — di 7 del genio, 5 nobili — dei 171 tenenti colonnelli, 160 nobili. — Nella marina invece vi sono 2 popolani ogni 3 uffiziali ».

SPAGNA. — Come una prova eloquente dello stato delle finanze, un giornale constata che il bilancio ordinario del 1859 si liquida definitivamente con un avanzo di 80,000 piastre, malgrado i 70 milioni di reali che si dovettero pagare per gli armamenti motivati dalla guerra d'Africa.

TURCHIA. — Le rendite del governo turco, in cifre rotonde, salgono a 1,200,000,000 piastre, cioè a 11 milioni circa di lire sterline. L'esercizio finanziario attuale cominciò nel marzo 1860. 700 milioni di piastre della rendita di quest'anno erano stati prelevati per anticipazione e applicati a spese che avrebbero dovuto essere pagate sugli introiti dell'anno precedente. Non restano dunque pei servizi dello Stato nell'anno corrente che 500 milioni di piastre. Per questa anticipazione intendo che erasi venduto in precedenza un titolo di rendita o che era stato dato a pegno in garanzia di prestiti fatti allo Stato. È in questo modo che si è già disposto di 250 milioni di piastre della rendita dell'anno prossimo, e il denaro è già speso. Inoltre tutti gli impiegati civili del governo non sono pagati da sei mesi, e l'esercito quasi da diciotto mesi. Non vi è neppure un obolo nel tesoro, ed il governo vive giorno per giorno, prendendo a prestito al 50 per 100, Anche questo spediente gli sta per fallire, poichè l'ultimo prestito è di 75,000 lire turche, ottenute da una casa di Galata, al tasso del 60 per 100 all'anno circa, tenendo conto delle differenze del cambio, dell'interesse e delle spese di commissione. Questo prestito è ipotecato su ciò che resta libero del prodotto delle dogane a Costantinopoli.

Per completar questo quadro bisognerebbe far più di un'allusione alle enormi spese che i recenti fatti della Siria vanno cagionando.

GRECIA. — Venne sovranamente approvato di sciogliere i reggimenti. L'infanteria composta di 3 reggimenti e di 3 battaglioni di bersaglieri, sarà aumentata d'un battaglione, per cui si avranno 10 battaglioni d'infanteria, ciascuno di 600 uomini, in tutto 6,000 uomini d'infanteria. Con ciò non si ha per iscopo di aumentare l'infanteria, ma di ridurne le compagnie da 140 uomini a 120, e di creare alcuni nuovi posti d'uffiziale. In pari tempo si ha l'intenzione d'aumentare d'una compagnia l'artiglieria, dimodochè la Grecia avrà quind'innanzi 4 compagnie d'artiglieria. Venne pur pubblicata la formazione di 10 battaglioni di riserva.

ITALIA. — Con regio decreto del 22 p. p. settembre si aumentò il quadro della compagnia *Guardie Reali del palazzo*, portandola al seguente numero:

UFFIZIALI 6.	1	comandante (colonnello o luogotenente colonnello).
	1	comandante in 2° (maggiore).
	1	uffiziale pagatore (uffiziale inferiore).
	1	capitano.
	1	luogotenente.
	1	sottotenente.
SOTTO-UFFIZIALI 154.	1	brigadiere furiere.
	10	brigadieri.
	10	sotto brigadieri.
	130	guardie.
	3	tamburini.
	160	

— Con altro regio decreto dello stesso giorno si aumentò la forza delle compagnie d'artiglieria di piazza di 30 cannonieri, per cui oggi la forza di una compagnia è di 160 cannonieri, dei quali 60 di 1ª classe e 100 di 2ª classe.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur Militaire — 112me livraison — 15 octobre 1860.

Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs et sur le corps du génie, par M. le colonel Augoyat (3e partie, 10e article). — L'egregio colonnello vi narra le operazioni del 1742: 1° la presa di Linz dal gran duca di Toscana Francesco II, marito di Maria Teresa, capitano dell'esercito austriaco contro l'esercito franco-bavarese, comandato dal sig. di Segur; 2° l'assedio d'Egra (a 152 chil. all'ovest di Praga) iniziato il 3 aprile dal conte di Sassonia ed occupato per capitolazione il 19 dello stesso mese; 3° la bella difesa del castello di Frauenberg occupato da soli 260 uomini, che, perdurando 11 giorni, permise al maresciallo di Broglie di distoglierne l'assedio col combattimento di Sahay (25 maggio) e di aumentarne il presidio; 4° la defezione di Federico re di Russia.

— *Le dernier siège de Pierrefonds*, par M. E. De L'Hervilliers (3e article et dernier).

— *Costitution et puissance militaires comparées de la France et de l'Angleterre*, par M. Ch. Martin, lieutenant colonel du 3e régiment de Lanciers (6e article). — Continuando il suo stimabile lavoro, l'egregio scrittore tratta quivi dell'organizzazione dei corpi coloniali nei possedimenti inglesi, e questi sono: 1° *i 3 reggimenti delle Indie Occidentali*, la cui organizzazione è identica a quella degli altri reggimenti di fanteria inglese, sono cioè formati di un solo battaglione di 12 compagnie, comandato da un colonnello e da due luogotenenti colonnelli; la loro forza è di 180 ufficiali, 239 sott'ufficiali e 3000 soldati: in tutto 3,419; sono reclutati fra i nativi della Costa d'Oro e gli abitanti delle Antille; 2° la *Brigata dei rifle* (bersaglieri) *di Ceylan*, reclutata fra gli indigeni dell'isola. L'effettivo di questa brigata che è comandata da un luogotenente colonnello e da due maggiori è di 79 ufficiali, 106 sott'ufficiali e 1,400 soldati: in totale 1,585 uomini; 3° i *riflemen a cavallo del Capo di Buona Speranza*, è questo il solo corpo di cavalleria delle truppe coloniali; esso è reclutato fra gli Ottentoti e gli Europei, ed è comandato da due luogotenenti colonnelli e da due maggiori, il suo effettivo è di 48 ufficiali, 76 sotto'ufficiali e 960 soldati; in tutto 1084 soldati e 900 cavalli; 4° il *Reggimento royal rifle del Canadà*, comandato da 1 luogotenente colonnello e da 2 maggiori, ha per effettivo: 39 ufficiali, 67 sott'ufficiali e 1,000 soldati, reclutati fra volontari estratti dai reggimenti inglesi; 5° il *Reggimento di S. Elena*, composto di 21 ufficiali, 37 sott'ufficiali e 375 soldati, volontari estratti dai diversi corpi dell'esercito inglese; 6° il *Reggimento delle Reali Milizie di Malta*, reclutato fra gli indigeni maltesi, comprende 25 ufficiali (tutti indigeni, meno il luogotenente colonnello che è inglese) (1), 49 sott'ufficiali e 564 soldati, in tutto 688 uomini; 7° l'*Artiglieria della Costa d'Oro* reclutata fra gli indigeni, comandata da 1 maggiore, comprende 17 ufficiali, 22 sot-

(1) In tutti gli altri reggimenti coloniali non sono ammessi che uffiziali inglesi.

t'ufficiali e 312 cannonieri; in tutto 351 uomini; 8° i *Veterani di Terranova*, reclutati fra i veterani dell'esercito inglese, comandati da un maggiore, formano due compagnie, il cui effettivo complessivo è di 9 ufficiali, 20 sott'ufficiali e 200 soldati, cioè 229 uomini. — Enumera quindi i diversi corpi di mercenari cui l'Inghilterra dovette ricorrere in questi ultimi anni, cioè: il *Corpo turco* (nella guerra di Crimea), il cui effettivo fu di 2,045 ufficiali, 20,290 sott'ufficiali e soldati, e 5,470 cavalli; la *Legione tedesca* la cui forza si elevò a 9,300 uomini, una parte dei quali serve tuttora l'Inghilterra, formando come una specie di colonia militare al Capo di Buona Speranza; la *Legione italiana*, levata negli Stati Sardi e composta di Italiani d'ogni provincia, il cui effettivo montò a 4,000 uomini; la *Legione svizzera*, il cui effettivo fu di 3000 uomini, e la *Legione polacca*, la cui forza ascese a 1500 uomini.

— *La guerre d'Italie de* 1859, *considérée au point de vue de la stratégie et de la tactique*, par M. De la Fruston. — Compiendo la narrazione del primo periodo della guerra, ossia del periodo di attitudine difensiva dell'Austria, l'egregio autore descrive la ritirata degli Austriaci sul Mincio dopo Magenta ed il relativo combattimento di Melegnano, del quale ben giustamente egli critica il disegno e l'esecuzione tattica; d'accordo su quest'ultimo appunto con tutti gli altri scrittori militari che sino ad oggi analizzarono la campagna del 1859, i quali rimproverarono al maresciallo Baraguay-d'Hilliers di non avere aspettato per il suo attacco di fronte che il corpo di Mac-Mahon avesse ben pronunziato il suo movimento girante, il quale doveva pur essere il decisivo della giornata, senza così gravi sagrifizi pel 1° Corpo francese. — Egli critica poi amaramente qual *misura negativa e priva affatto d'ogni idea sana di strategia e di tattica* lo sgombro della Lombardia, dell'alto Po e delle Romagne per parte degli Austriaci, e specialmente l'abbandono di Piacenza, la quale, secondo il sig. De la Fruston, *avrebbe potuto sostenere un assedio di un anno dal 5° Corpo francese, aumentato di tutte le forze italiane*.... e qui, almeno, egli ci permetta di credere che egli niente conosce Piacenza....! — Iniziando poi il 2° periodo, ed il periodo d'attitudine offensiva dell'Austria, lo scrittore

enumera tritamente le forze disponibili dell'Austria per questo 2° periodo, e le posizioni loro sul Mincio, non che quelle opposte dell'esercito franco-sardo, e termina questo suo 6° articolo con una geometrica descrizione del campo della battaglia di Solferino.

— *Lettre de M. le général* Forey *au directeur du* Spectateur *sur le combat de Montebello.* Questo scritto dell'illustre generale che vinse la prima giornata della gloriosa campagna del 1859, è un importantissimo documento al punto di vista storico militare, il perchè noi ci facciam lecito di qui darne la testuale versione, persuasi che lo *Spectateur* non ci vorrà perciò imputare di latrocinio letterario.

« *Sig. Direttore,*

« Il fascicolo dello *Spettatore Militare* del 15 giugno p. p. porta un articolo intitolato: *La guerre d'Italie de* 1859, *considérée au point de vue de la stratégie et de la tactique;* dovuto alla penna del sig. De la Fruston.

« Questa pubblicazione, sotto forma di dissertazione militare, ammette, quali fatti inconcussi per la storica verità, alcune gravi inesattezze intorno al combattimento di Montebello. Per quanto larga sia la parte che mi accorda l'autore in questo successo del 20 maggio 1859, tuttavia è mio debito al valore dei soldati i quali hanno combattuto sotto i miei ordini in questa giornata, di chiedergli alcune rettificazioni, che egli non mi rifiuterà di recare ad un'opera la quale mi parve concepita in uno spirito di buona fede.

« A carte 403 io leggo la nota seguente:

« Alcuni giornali accreditarono l'opinione che la divisione » Forey non numerasse che 6000 uomini alla giornata di Mon» tebello, e che 15 a 18000 Austriaci furono battuti da questo » questo pugno di Francesi. Cotale opinione, la quale d'altronde » non si appoggia sul rapporto di veruno fra i generali fran-

» cosi che hanno comandato a Montebello, è erronea. — Tutte » le divisioni francesi erano debolissime all'entrata loro in cam- » pagna; ma all'epoca del 20 maggio il loro effettivo reale era » di 10000 uomini. Al 20 maggio, gli uomini mandati alle » case loro in congedo temporario già avevano raggiunto i » rispettivi reggimenti in Italia, e mercè la creazione dei quattro » battaglioni di deposito, fu permesso di farli seguire da giovani » soldati debitamente istrutti. — La divisione Forey a Monte- » bello era dunque composta di 12000 uomini, ivi compresi il » battaglione di cacciatori e quello del 93° di linea ».

« Io accettar non posso i 12000 uomini che il sig. De la Fruston ivi mi dà, come nol potrei i 40000 che mi prestò il rapporto del feldzeugmeister Giulay.

« Il giorno prima della battaglia di Magenta, insieme a questo rapporto austriaco, io ricevetti dal quartier imperiale l'avviso di rispondervi chiaramente e precisamente. Ma il grande avvenimento della battaglia di Magenta che ci apriva le porte di Milano, facea secondario il combattimento di Montebello, e la mia risposta non fu pubblicata. Io vi dichiarava sulla mia parola di generale che, il 20 maggio, compresi il battaglione del 93° di linea e la cavalleria sarda, io non ebbi più di 4000 combattenti.

« Se nella mia relazione sul combattimento di Montebello io non parlava della debolezza numerica della mia divisione, egli fu perchè riputava pericoloso di segnalare al nemico quella dei nostri battaglioni, che a pena salivano a 350 uomini.

« Un battaglione del 91°, sulla riva manca della Staffora, e le guardie che coprivano la mia divisione, poste in freccia a Voghera, rimasero ai loro posti, avvegnacchè eravi periglio a sguernire la mia linea d'avamposti. Tre compagnie del 17° battaglione cacciatori scortavano in un'opposta direzione il compianto generale Dieu, allora colonnello di stato-maggiore, incaricato di una ricognizione verso il Po.

« Le nostre file erano, per sopramercato, diradate dalla necessità di supplire ai servizi amministrativi, il personale dei quali per anco non ci avea raggiunto.

« Gli spedali già riboccavano di giovani soldati nostri, tras-

portati a Genova per le vie rapide, epperciò non avvezzi alle marcie, e sorpresi da tappe faticose, come il fu quella da Pontedecimo a Gavi pel colle della Bocchetta.

« Finalmente la mia divisione, la quale constava di 5,900 uomini all'atto della sua partenza da Parigi, non ricevette i suoi primi invii d'uomini in congedo temporario, che al 1° e 2° di giugno.

« Io sono persuaso che tosto il signor De la Fruston avrà cognizione di questo fatto, egli vorrà rettificare in uno dei prossimi fascicoli dello *Spectateur* la precitata nota.

« Non volendo entrare in una discussione di fatti i quali hanno servito di testo a commenti dell'onorevole scrittore, io mi limiterò a dilucidare ancora un sol punto relativo al modo col quale l'esercito francese suol guardarsi.

« I miei avamposti di cavalleria erano stati spinti a più di due leghe innanzi Voghera. Il signor generale Di Sonnaz, il quale ne aveva l'immediata vigilanza, ed un capitano dello stato-maggiore francese erano in osservazione a Casteggio su di una eminenza, dalla quale il paese si scopre da lontano, al momento stesso in cui il nemico si avanzava su questo borgo per le strade del ponte di Vaccarizza e della stretta di Stradella.

« Mezz'ora dopo l'apparir del nemico nei dintorni di Casteggio io mi portai a cavallo incontro ad esso. — Non è esatto che due battaglioni dell'84° siano stati rigettati da Ginestrello sul Fossagazzo. Le mie gran guardie di fanteria non oltrepassavano questo rio. Il nemico non infranse che la catena dei nostri avamposti di cavalleria, e non respinse dinanzi a lui che circa due squadroni, i quali lo aveano veduto avanzarsi e non gli cedevano il terreno che palmo a palmo.

« Uno de' miei aiutanti di campo potè recarsi a Pontecurone per informare S. E. il maresciallo comandante il 1° corpo della presenza degli Austriaci, e ritornare presso di me pria che si fosse aperto il fuoco.

« Se io avessi voluto rimanermi sulla difesa, avrei in mezz'ora raccolta tutta la mia divisione al ponte della Staffora. Meglio avvisai di prendere l'offensiva e di marciare al nemico con 2 battaglioni, ben sapendo che il rimanente della mia divisione non tarderebbe a seguirmi. Ricevei il nemico sulla linea dei miei avamposti d'infanteria, sparandogli i primi colpi di can-

none della giornata. Questa linea non fu attraversata dagli Austriaci. Le loro teste di colonna giunsero su due punti ad un 20 metri dal Fossagazzo. — Ma fu allora che superando questo rio, il 74° e l'84° attaccarono il nemico a bruciapetto, e secondati dagli energici sforzi della cavalleria piemontese lo costrinsero a pronunziare il suo movimento retrogrado, il quale si operò colla tenacità e l'ordine particolari all'esercito austriaco.

« Questi particolari, finora sconosciuti al signor De la Fruston, gli daranno, io spero, una migliore opinione sul modo col quale i Francesi sanno guardarsi.

« Il sig. De la Fruston mi difende giustamente dal rimprovero di non aver incalzato il nemico su Casteggio. Egli lo potrà ora far più fondatamente, apprezzando a che doveano ridursi le mie forze disponibili dopo la presa del cimitero di Montebello. D'altronde un ordine formale del maresciallo comandante il 1° corpo mi vietava di proceder oltre.

« Pregandovi d'inserire questa mia lettera nella vostra pregiata Rivista, io credo di adempiere ad un dovere verso la divisione che io ebbi l'onore di comandare. Questo dovere m'obbliga ad un tempo di ringraziare il signor De la Fruston del giudizio così favorevole ch'egli porta sulla nostra condotta in quella giornata del 20 maggio. E qui lo faccio, sperando ch'egli ben vorrà leggermi con altrettanta indulgenza, quanto credito egli debbe accordare alle mie asserzioni.

« Credetemi

« Bordeaux, 8 agosto 1860.

« *Il generale di divisione, senatore*

« Firmato: FOREY ».

Tre seguenti pagine contengono la risposta del sig. De la Fruston, il quale rettifica gli errori incorsi, pretessendo che nei suoi computi numerici sulla forza della divisione Forey egli avea preso per base la forza totale dell'esercito francese in Italia, che dai molti si disse di 160.000 a quell'epoca; ciò nol salva però dal-

l'avere erroneamente asserito che al tempo del combattimento di Montebello, i soldati in congedo temporaneo, e nuovi soldati, aveano già ingrossate le file attive, ciò che refuta categoricamente il generale Forey; errori questi però scusabilissimi per chi scrive di fatti recentissimi, i documenti dei quali o non si ponno avere o si hanno incompletissimi.

— *Institution de l'école militaire en France*, par M. Ferdinand de Lacombe, capitaine au 2e de dragons. — Vi è narrata la storia primordiale dell'*École militaire de St-Cyr*, fondata in gennaio 1751 per l'educazione di 500 giovani gentiluomini privi di fortuna, sciolta nel 1776 per economia, riordinata da Napoleone I e ricostituita, qual è oggi, con decreto dell'11 agosto 1850. Non si può negare a quest'istituto militare una gran parte nella splendida riputazione dell'esercito francese, avvegnachè ella produsse ufficiali distintissimi e coltissimi scrittori ufficiali.

Journal des sciences militaires. — N. 84. — 10 septembre 1860.

État général des forces militaires de la Chine, par J. Picard, de la bibliothèque Sainte-Geneviève. — Studi statistici sulle forze militari chinesi.

— *Études sur l'armée française*, par A. Charpentier, officier d'infanterie.

— *Recherches sur l'organisation du corps du génie en Prusse*, par C. Heydt, capitaine du génie, inspecteur des études à l'école polytechnique. — Dopo aver sommariamente accennate le trasformazioni organiche delle forze militari della Prussia dal trattato di Tilsitt ad oggi, lo scrittore si occupa minutamente del corpo del genio prussiano; e questi suoi studi sono interessantissimi al punto di vista della statistica militare.

Revue militaire suisse. — N. 19 et 20. — octobre.

Camp de Châlons. — Descrizione delle manovre militari al campo di Châlons nell'anno corrente.

— *Rapport de gestion du departement militaire fédéral, pour* 1859. — Segue il resoconto ufficiale sulla gestione amministrativa del dicastero militare svizzero, per quanto ha tratto alle diverse scuole ed istruzioni fornite a spese dell'erario nell'anno scorso.

— *Quelques observations sur la répartition et la composition des états-majors*, par F. L. — Questa Memoria, letta dal suo autore (che dalle iniziali noi crediamo essere il sig. Ferdinando Lecomte, autore del pregevole scritto sulla *Campagna* 1859 *in Italia*) all'ultima riunione annuale della società militare federale a Ginevra, si occupa sulla costituzione organica dello stato-maggiore svizzero, in ordine agli attuali progressi della scienza militare, e propone di riunire l'esercito svizzero in 3 corpi d'esercito, di far partecipare i luogotenenti colonnelli federali alla direzione delle brigate, di aumentare il quadro dei luogotenenti colonnelli federali e di prendere fra loro i colonnelli federali.

— *Affaires d'Italie.* — Riassunto brevissimo degli avvenimenti in Italia, dal combattimento di Castelfidardo all'ingresso del nostro esercito sul Napolitano. — A proposito della battaglia di Santa Maria di Capua, ecco quanto vi si scrive:

« Una seria battaglia successe fra le truppe di Garibaldi e » quelle di Francesco II, il 1° ottobre, sul Volturno, nei dintorni » di Capua e di Caserta. I regi, fortemente stabiliti nella piazza di » Capua, che tennero sempre, essendo rientrati il 21 settembre a » Caiazzo dopo un combattimento assai vivo, iniziarono, addì 30 » settembre, una mossa offensiva contro Napoli, la quale cagionò » l'incontro del 1° ottobre. I reali, a quanto pare, in numero di » 25,000 uscirono da Capua e da Caiazzo, simultaneamente in 4 o

» 5 colonne, sotto la suprema direzione del generale Palermieri; » sino verso il meriggio essi ottennero dei vantaggi rilevanti. » Quindi gli sforzi disperati de' garibaldini, afforzati da un di- » staccamento di bersaglieri ed artiglieria piemontese del corpo » sbarcato a Napoli, ristabilirono l'equilibrio; i reali dovettero » rinunziare alla loro mossa offensiva e ripararsi contro Capua, ove » non rientrarono se non dopo aver perduto 4 a 5000 uomini, dei » quali 2000 circa rimasero prigionieri. I garibaldini, a quanto » si dice, ebbero 4500 uomini fuori di combattimento. — Del » rimanente le notizie che si hanno particolareggiate su questa » battaglia, provenendo da corrispondenze particolari, sono con- » traddicentissime. Come al solito, ciascun corpo vuol darsi tutto » il merito. — La compagnia francese De Flotte, di 65 uomini, » la quale occupava il caseggiato della *Paglia*, sullo stradale di » Capua, seriamente pretende aver guadagnata la battaglia, re- » spingendo quattro volte un corpo di 4 a 5000 uomini, ed in » questo senso essa si lamenta nel giornale dei *Débats*, come non » la si abbia posta all'ordine del giorno. — Il divisionario Bixio » alla sua volta è designato dai più come l'eroe della giornata; » altri fanno speciale omaggio della vittoria a Garibaldi stesso » ed alla sua azione personale, alla batteria del monte Sant'An- » gelo, cogli Ungheresi del colonnello Mogyorody. In quanto a » noi, noi propendiamo a credere che il soccorso, giunto in buon » punto, delle truppe piemontesi sia stato l'incidente il quale ebbe » il maggior peso sulla ritirata de' regi, che credevano aver a » fronte i soli garibaldini ».

Per quanto sia per noi *lusinghiera* quest'ultima opinione della *Revue militaire suisse*, per debito di giustizia e d'Italiani, noi non possiamo fare a meno d'osservarle che per quanto abbiano potuto contribuire all'esito della battaglia i pochi nostri piemontesi, essi *non si danno*, nè si daranno *mai* l'*insana* vanagloria d'aver deciso la giornata, ove tante truppe si trovarono a fronte. — La vittoria di Santa Maria di Capua si debbe a tutti indistintamente que' generosi *Italiani*, Francesi, Ungheresi ed Inglesi, che prodigarono il loro sangue per la gran causa, ed il cui nome indistintamente verrà scritto a caratteri indelebili fra gli eroi che contribuirono a far l'Italia una e libera. — La battaglia di Santa Maria di Capua sarebbe un glorioso ricordo non men di Pa-

strengo, Goito, Palestro, S. Martino e Castelfidardo, se in essa non fosse scorso da ambe le parti sangue italiano! — Ed oggi che tutti i soldati italiani stanno in un solo esercito riunito sotto il comando del primo soldato dell'indipendenza italiana, di contro all'estremo baluardo della tirannia, essi mostreranno all'intiera Europa, che fra loro non sono più possibili gelosie di sorta, e che tutte le gare nostre ormai consistono nel prodigare il proprio sangue per l'unità della patria. — In un prossimo nostro articolo daremo ampii e precisi ragguagli su questa battaglia memoranda che costò all'Italia il più puro sangue de' generosi suoi figli!

C...

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO-TRIMESTRALE

Opere italiane.

Piccola Biblioteca dell'esercito italiano. — Raccolta di tutti i Regolamenti, Teorie militari, e speciali Trattati sui rami principali dell'arte della guerra, diretta e redatta da esperti uffiziali italiani. — Volumetti 15 in-32° piccolo. — Tipografia di G. Cassone e Comp., Torino. — È pubblicato il 1° volume: *Scuola del soldato, del pelottone e della compagnia*, corredato di tavole litografiche dimostrative. — Prezzo: per gli associati L. 1 45, pei non associati L. 1 75.

— *Compendio della storia della guerra dell'indipendenza nazionale, del* 1859, per Giandomenico Martina. — Torino, stamperia della *Gazzetta del Popolo*, 1860.

— *Storia della vita e fatti dell'eccellentissimo capitano di guerra Bartolomeo Colleoni*, scritta per PIETRO SPINO. — in-8°, Trieste, C. Coen, 10 segr.

— *Descrizione geografico-storico-statistica delle provincie italiane che furono teatro della guerra nel* 1859. — Trieste, C. Coen, 1 tallero, 8 segr.

Opere francesi.

Campagne d'Italie en 1859. — Rélation historique et critique, par FERDINAND LECOMTE, capitaine fédéral. — 2 vol. avec atlas, 2e édition. — Paris, Tanera.

— *Précis historique et critique de la guerre en Italie en* 1859, accompagné des plans des combats et batailles, par le capitaine VANDEVELDE, officier d'ordonnance de S. M. le roi des Belges. — in-8°; Bruxelles, Mucquardt.

— *Des armes de guerre rayées*, par H. MANGEOT. — in-8°, Bruxelles, C. MUCQUARDT.

— *Histoire de Nelson, d'après les depêches officielles et sa correspondence particulière*, par E. FORGUES. — Paris, Charpentier, 1860.

— *Monographie du Château de Salses*, par le capitaine du génie RATHEAU. — in-8°, Paris.

— *Quelques mots sur la cavalerie française et sur les habitudes du cavalier arabe*, par J. J. NAULOT, capitaine au 3e régiments de spahis. — in-8° (140 pag.), Paris, Dumaine.

— *Quelques réflexions sur les manœuvres des dragons pour combattre à pied, faisant suite aux simples aperçus sur l'instruction et le service de la cavalerie*, par SERRÉVILLE. — in-8°, Moulins.

— *Histoire de la conquête et de la colonisation de l'Algérie* (1830 à 1860), par A. FILLIAS. — in-8°, Paris, Arnauld de Vresse.

— *Les Commentaires d'un soldat. Premiers jours de la guerre de Crimée; l'hiver devant Sébastopol; derniers jours de la guerre de Crimée; la guerre d'Italie*, par PAUL DE MOLÈNES. — Paris, 1860, 1 vol. in-12°, Michel-Levy.

— *Des nouvelles armes rayées, de leur rôle et de leur influence à la guerre*, par LÉON MARÉS. — Paris, 1860, in-8°, chez Tanera.

Opere inglesi.

Observations on modern systemes of fortification..... Osservazioni sui moderni sistemi di fortificazione, ivi compresi quello proposto da Carnot, ed il sistema poligonale comparato al sistema bastionato, seguìte da alcune riflessioni nelle posizioni trincerate, e di un Trattato sulla difesa navale, littorale ed interna dell'Inghilterra, per il generale sir HOWARD DOUGLAS — con disegni intercalati nel testo. — in-8° (284 pag.), Londra, John Murray, 1859.

— *The Spanish Campaign in Marocco*, by F. HARDMAN — in-8°, Londra, Blackvood, 6 scellini.

— *Central India during the rebellion of* 1857 *and* 1858: a narrative of operations of the british forces from the suppression of Matiny in Aurungabad to the capture of Gwalior under sir Hugh Rose and sir C. Stuard, by LOWE — in-8°, London, Longman.

Opere tedesche.

Der officier in Felde. — Praktisches Taschenbuch für k. k. Offiziere aller Waffen. Nach den neuesten k. k. Vorschriften und den besten Quellen bearbeitet von FRANZ GRÜLL, k. k. Hauptmann. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. — Con 222 figure litografiche, in-16°, Ebendaselbst.

— *Die Elementartaktik der infanterie in ihrer Anwendung*, von A. SEUBERT, hauptmann in Königl Württemberg, 2° inf. regiment. — presso Karl Aule in Stoccarda.

— *Vade mecum für Techniker*, von LUDWIG HOFFMAN, baumeister in Berlin. — Presso Gustavo Bosselmann a Berlino.

TAGLIANO GAETANO *Gerente.*

SULL'ANALISI DEL CARBONE

DESTINATO ALLA FABBRICAZIONE

DELLA POLVERE DA FUOCO

Fra i tre componenti della polvere, due, il salnitro e lo zolfo, sono impiegati ognora nello stesso stato di purezza, quasi assoluta, dimodochè non può esservi incertezza sulla loro proporzione relativa. Non così pel terzo ingrediente, il carbone. Difatti, questo è un composto di carbonio, di idrogeno, d'ossigeno, d'azoto e di ceneri, variabile col modo di carbonizzazione e la specie del legno. Secondo che il calore, nell'operazione della carbonizzazione, è stato più o meno forte, od ha più o meno durato, il carbone ottenuto presenta una composizione diversa. Variando la temperatura e la durata dell'operazione, da 100 parti di legno si ponno ricavare 40, 35, 30, 25, 20, 15 parti di carbone. Questi carboni, a titoli diversi, non hanno la stessa composizione elementare, epperciò non possono entrare nella stessa proporzione nella polvere.

Il dosamento della polvere dovendo essere determinato secondo la natura del carbone, gioverebbe il possedere per l'analisi dei carboni un processo semplice e facile; attesochè l'analisi elementare impiegata dalla chimica per le materie organiche è troppo lunga e di un'esecuzione troppo difficile, perchè si possa usare nelle polveriere, ove difettano gli apparecchi necessarii e le persone pratiche nelle manipolazioni chimiche. Noi qui suggeriremo un processo, il quale ci è riuscito assai bene.

Noi dobbiamo innanzitutto avvertire che per determinare il dosamento della polvere non fa bisogno di conoscere la composizione elementare del carbone, ma basta conoscere la quantità di ossigeno necessaria per abbruciare il carbone, di modo a convertire in acido carbonico ed in acqua il carbonio e l'idrogeno che esso contiene, giacchè questa quantità d'ossigeno essendo determinata, se ne dedurrà il nitrato di potassa che può fornirla; e dal potassio contenuto in questo nitrato, si dedurrà lo zolfo necessario per trasformarlo in monosolfuro (1).

Se a è il peso in grammi dell'ossigeno necessario per abbruciare un gramma di carbone dato, il peso x del nitrato di potassa che può fornire quest'ossigeno, si dedurrà dalla proporzione:

$$(KO.\,NO^5) : O^6 :: x : a.$$

Il peso dello zolfo y sarà dato per la proporzione:

$$(KO.\,NO^5) : S :: x : y.$$

Ponendo l'equivalente dell'idrogeno uguale all'unità, si ha:

Ossigeno	O = 8
Azoto	N = 14
Zolfo	S = 16
Potassio	K = 40
Nitrato di potassa	KO. NO^5 = 102

(1) Vedasi la nota in fine del presente articolo.

Ciò posto, le due proporzioni precedenti divengono:

$$102 : 48 :: x : a$$
$$102 : 16 :: x : y$$

donde si ricava:

$$x = \frac{102}{48}\, a = \frac{17}{8}\, a$$
$$y = \frac{16}{48}\, a = \frac{1}{3}\, a$$

per le quantità di nitrato di potassa e di zolfo che debbono essere riunite all'unità di carbone.

Dunque il dosamento della polvere per un carbone, di cui un gramma vuole a grammi d'ossigeno per abbruciare completamente, sarà:

Salnitro . .	$\frac{17}{8}\, a$ cioè	51
Carbone . .	1 . .	$\frac{24}{a}$
Zolfo . . .	$\frac{1}{3}\, a$ . .	8

Di qui si scorge che il solo dato necessario per determinare il dosamento della polvere è la quantità a, la quale rappresenta il peso in grammi dell'ossigeno che un gramma di carbone assorbe bruciando.

Per determinare la quantità a, noi avvisammo di servirci del processo che il signor Berthier ha proposto per determinare la potenza calorifica dei combustibili. Tutti sanno che questo processo consiste nel mescolare il combustibile a provarsi con 60 volte circa il suo peso di litargirio (protossido di piombo PbO), e nell'esporlo al fuoco in un crogiuolo. È facile capire quanto avviene in cotale operazione: l'ossigeno di una parte del litargirio si combina col carbonio del carbone per formare dell'acido carbonico, che si svolge, e coll'idrogeno formando dell'acqua, che similmente si svolge; il piombo fatto libero si separa. Dal peso p di questo piombo ridotto,

se ne conchiude la quantità a d'ossigeno che il carbone ha assorbito abbruciando. Siccome nel litargirio Pb=104 corrisponde a O=8, p grammi di piombo ridotto corrisponderanno ad a grammi d'ossigeno assorbito: si ha dunque:

$$104 : 8 :: p : a$$

donde:

$$a = \frac{8}{104} p = \frac{1}{13} p.$$

Ecco ora il modo di operare. Si comincia a scacciare l'acqua del carbone da analizzarsi, scaldandolo qualche tempo ad una temperatura di poco superiore a quella dell'acqua bollente. Ciò fatto, si riduce il carbone in particelle per quanto minute possibile, porfirizzandolo. Si prenderà un peso dato di questa polvere di carbone che si mescolerà con 30 volte circa il suo peso di litargirio polverizzato. S'introdurrà accuratamente il miscuglio in fondo ad un crogiuolo di terra, vi si sovrapporrà un'altra uguale quantità di litargirio spolverizzato; il crogiuolo dev'essere tutt'al più riempito a mezzo. Si collocherà questo crogiuolo su di un *formaggio* (piattello), piccola massa cilindrica d'argilla cotta che si vende col crogiuolo, e che serve per rialzarlo al di sovra del fondo del fornello. S'introdurrà il tutto in un fornello già scaldato e pieno di carbone bene acceso. Si porrà il coperchio sul crogiuolo, e si scalderà gradatamente. Succederà ammollimento, ebollizione, e soventi accrescimento di volume. Quando la fusione sarà compiuta, si coprirà il crogiuolo con carbone e si darà un colpo di fuoco durante circa dieci minuti, affinchè il piombo del litargirio, che è stato reso libero, possa riunirsi in una sola massa. Si toglierà dal fuoco il crogiuolo, lo si lascierà raffreddare all'aria aperta, lo si romperà e si estrarrà la culatta di piombo che verrà pesata. Questa culatta non aderisce nè al crogiuolo, nè alla scoria, e basta un colpo di martello per estrarla.

Qualche volta essa è livida, sfogliuzzata, e poco duttile; perchè allora essa è penetrata da una piccola quantità di litargirio che ne aumenta sensibilmnete il peso. Questi segni indicano che lo sperimento è stato precipitato troppo; e bisogna ricominciarlo. In generale, conviene ripetere almeno due volte lo sperimento, nè si deve far conto dei risultati, se non quando non differiscono che di 1 a 2 decigrammi.

Per ciò che riflette il litargirio, debbesi osservare che trovansi in commercio due specie di litargirio: il rosso e il giallo. La prima specie si dovrà preferire per le prove; tuttavia, prima d'impiegarlo, si dovrà fonderlo il più rapidamente possibile in un crogiuolo di terra e farlo quindi raffreddare prontamente fuori del contatto dell'aria, sia nel crogiuolo, mantenendolo ben coperto, sia colandolo in pretelle fredde. Se l'operazione è stata fatta a dovere, alla superficie non si sarà prodotto che pochissimo ossido rosso, del quale bisognerà sbarazzarsi; il residuo sarà litargirio giallo, ma ripulito dalle feccie che presentano i litargirii gialli del commercio. Si pesterà allora e si passerà attraverso un fino setaccio. In questo stato la sua composizione chimica sarà a pochissimo presso quella del protossido di piombo puro.

Ecco ora i risultati ottenuti con tale procedimento confrontati a quelli forniti dal metodo ordinario di analisi delle sostanze organiche di Liebig. I carboni analizzati provengono da quattro specie di legno:

Canapuli (*Cannabis sativa. L.*);
Vetrice (*Salix viminalis. L.*);
Salcio bianco (*Salix alba. L.*);
Nocciuolo (*Corylus avellana. L.*).

La carbonizzazione di questi legnami venne effettuata con due procedimenti diversi: colla *distillazione nei cilindri* e colla *carbonizzazione nel forno*. La distillazione è stata spinta a due gradi diversi, di modo a fornire due prodotti, l'uno del 30 e l'altro del 25 per 100.

Ossigeno assorbito da un gramma di carbone abbruciando

NATURA DEL LEGNO	MODO di CARBONIZZAZIONE	QUANTITA' DI CARBONE ottenuto da 100 parti di legno	OSSIGENO: METODO proposto a	OSSIGENO: ANALISI elementare (1)	$\frac{24}{a}$
			GRAMMI	GRAMMI	
Canapuli	Distillazione nei cilindri	30	2.25	2,17	10,7
Vetrice			2,28	2,29	10.5
Salcio			2,08	2,14	11,1
Nocciuolo			2,26	2,04	10,6
Canapuli	Distillazione nei cilindri	25	2.39	2,38	10.0
Vetrice			2.31	2,30	10,4
Salcio			2,32	2,24	10,3
Nocciuolo			2,33	2,35	10,3
Vetrice	Carbonizzazione nel forno	22	2.31	2,38	10.4
Salcio		24	2,32	2,32	10 3
Nocciuolo		23	2,27	2,50	10,6

I numeri contenuti nella colonna (1) sono dedotti dalla Tabella seguente:

Composizione elementare dei carboni (metodo di Liebig).

NATURA DEL LEGNO	MODO di carbonizzazione	PRODOTTO IN CARBONE per 100 DI LEGNO	100 PARTI DI CARBONE CONTENGONO: Carbonio	Idrogeno	Ossigeno e azoto	Ceneri
Canapuli	Distillazione nei cilindri	30	73.7	4.9	19.4	2.0
Vetrice			79,2	4.0	14,5	2,3
Salcio			75.4	3.9	18.6	2.1
Nocciuolo			72,0	4,1	20,8	3,1
Canapuli	Distillazione nei cilindri	25	85,6	2,5	10,5	1.4
Vetrice			81,0	3.4	13,3	2,3
Salcio			77.9	3,9	15,9	2,3
Nocciuolo			79,4	4.5	13,0	3,1
Vetrice	Carbonizzazione nei forni	22	83.4	3.4	11.1	2,1
Salcio		24	79.2	4.4	14.6	1,8
Nocciuolo		23	83,9	4,3	8,2	3,6

In due analisi fatte per determinare l'azoto separatamente dall'ossigeno, si è trovato che 100 di carbone contengono 0,2 circa di azoto.

Per dedurre dalla seconda Tabella la colonna (1) della prima, basta moltiplicare per $\frac{8}{3}$ la quantità del carbonio, e per 8 la quantità dell'idrogeno, addizionare i due prodotti, e sottrarre dalla somma la quantità d'ossigeno diminuita di 0,2. Ed è ciò una conseguenza delle due formole chimiche seguenti:

$$\text{Acido carbonico } C\,O^2 = 22$$

$$\text{Acqua } H\,O = 9$$

$$\text{dove } H = 1,\ C = 6,\ O = 8.$$

Comparando i risultati ottenuti coi due metodi, si osserva fra loro un soddisfacente accordo; ciò che prova come si possa con sicurezza adoperare il proposto metodo.

Il quoziente del numero 24 diviso pei valori di a, trovati per mezzo del processo proposto, dà il peso di ogni carbone da unire a 51 di nitro e ad 8 di zolfo. L'ultima colonna della prima Tabella dà questo quoziente.

Giova osservare che il peso del carbone debb'essere aumentato del peso dell'acqua igrometrica ch'esso assorbe, nell'intervallo di tempo che divide il momento, in cui esso esce dall'apparecchio di carbonizzazione, dal momento, nel quale esso vien pesato per entrare nella composizione. Questa quantità è variabile secondo lo stato igrometrico dell'atmosfera, ed il tempo più o meno lungo in cui rimane esposto all'aria.

In uno sperimento fatto a questo proposito, il carbone di salcio, preparato nel forno, lasciato all'aria in un magazzino, ha assorbito:

dopo	2	giorni	1 per 100 d'acqua
	4	»	1,60 »
	12	»	2,95 »
	24	»	3,27 »
	29	»	3,37 »
	44	»	3,54 »
	53	»	3,62 »

Un altro sperimento diede i seguenti risultati:

dopo	21	giorni	4 per 100
	28	»	5 »

A tutto rigore, prima di mischiare i tre ingredienti della polvere, si dovrebbe ogniqualvolta analizzare il carbone per dedurne il peso che debbesi unire agli altri due elementi; ma ciò è assolutamente impraticabile per le operazioni in grande. D'altronde non se ne otterrebbe una grande utilità, poichè qualunque artigliere sa che il dosamento della polvere, entro certi limiti, non ha che una influenza secondaria su i suoi effetti, i quali dipendono piuttosto dalle sue qualità fisiche. Praticamente possiamo contentarci di un valore medio dedotto da buone analisi preliminari.

Secondo le analisi succitate, la media delle proporzioni relative ai carboni distillati a 25 per 100 è 10,25. Se a questo numero si aggiunge il 2 per 100 per l'umidità, si ottiene 10,45, che si potrebbe prendere per la dose del carbone nero a 25 per 100.

Epperciò il dosamento da adottarsi pel carbone nero distillato al titolo di 25 per 100 sarebbe:

Salnitro .	51	73,4
Carbone .	10,45	15,1
Zolfo . .	8	11,5
	69,45	100,0

NOTA SUI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE DELLA POLVERE

I signori Bunsen e Schischkoff hanno pubblicato negli *Annali* di Poggendorff un lavoro degno di nota sulla combustione della polvere (1). Questi abili chimici hanno trovato che il residuo della combustione della polvere è composto in massima parte da solfato e da carbonato di potassa, e non da solfuro di potassio, come lo indicano la maggior parte dei trattati d'artiglieria e di chimica. Se ciò accadesse costantemente nella combustione d'ogni specie di polvere, come gli autori sembrano ammettere, il dosamento della polvere dovrebbe essere modificato per impiegare utilmente tutti gli elementi della polvere. Il dosamento dipenderebbe allora dal rapporto fra il solfato e il carbonato di potassa.

Ma a questo riguardo ci si permetterà un'osservazione. Il dosamento della polvere impiegata dai signori Bunsen e Schischkoff è tale che il residuo non poteva esser altro di quello ch'essi hanno trovato, di guisa che la loro analisi non prova in nessun modo che la combustione della polvere si faccia in altra guisa di quella che sino ad oggi si è supposto. Difatti, secondo gli autori, la composizione della polvere che essi hanno impiegata era la seguente:

Nitrato di potassa		78,99
Carbone	Carbonio	7,69
	Idrogeno	0,41
	Ossigeno	3,07
Zolfo		9,84
		100,00

(1) Questa *Memoria* è stata tradotta dal signor A. Terquem e pubblicata dal signor J. Corréard, sotto il titolo: *Théorie chimique de la combustion de la poudre*, dei signori R. Bunsen e L. Schischkoff. Parigi, 1859.

Vediamo ciò che deve succedere nella scomposizione di cotesta polvere. I 0,41 d'idrogeno prenderanno, per convertirsi in acqua, 3,28 d'ossigeno, cioè a dire 0,21 d'ossigeno in più dell'ossigeno contenuto nel carbone. Le 7,69 parti di carbonio assorbiranno 20,51 d'ossigeno per formare 28,20 d'acido carbonico. L'acido nitrico delle 78,99 parti del nitrato di potassa fornisce 30,98 parti d'ossigeno; deducendo da questo numero l'ossigeno impiegato per bruciare l'idrogeno e il carbonio, rimangono 10,26 parti d'ossigeno che devono naturalmente portarsi sullo zolfo per acidificarlo. Queste 10,26 parti si uniranno a 6,84 di zolfo, formando 17,10 di acido solforico, il quale si combinerà con 20,52 di potassa producendo 37,62 di solfato di potassa. Rimane 3 di zolfo che unendosi con 9 di potassa del nitro, formerà 4,12 di solfato di potassa e 7,88 di solfuro di potassio. Le 78,99 parti di nitro contenendo 37,17 parti di potassa, ne rimangono 7,65 non impiegate, le quali si uniranno a 3,51 d'acido carbonico per formare 11,16 di carbonato di potassa; dimodochè di 28,20 d'acido carbonico, non se ne svolgerà che 24,69.

In conclusione, per la composizione dei prodotti della combustione di 1 gramma di polvere si avrà:

			grammi
1 gramma di polvere	Salnitro		0,7899
	Zolfo		0,0984
	Carbone	C	0,0769
		H	0,0041
		O	0,0307
			1,0000

dà abbruciando:

		grammi	
Residuo solido 0gr,6078	Solfato di potassa	0,4174	
	Carbonato di potassa	0,1116	
	Solfuro di potassio	0,0788	
Gaz 0gr,3553	Azoto	0,1084	=86cc,3
	Acido carbonico	0,2469	=124,8
Acqua 0gr,0369		0,0369	
1gr,0000		1,0000	211cc,1

Questi risultati non sono molto discosti da quelli trovati dai signori Bunsen e Schischkoff mediante l'analisi chimica dei prodotti della combustione (1). La presenza, d'altronde in assai piccola quantità, degli altri prodotti che eglino hanno trovato, come iposolfito di potassa, solfocianuro di potassio, azotato di potassa, carbone, zolfo, carbonato d'ammoniaca, i quali tutti insieme si elevano a 0gr,1102; così pure dei prodotti gazosi: ossido di carbonio, idrogeno, acido solfidrico, ossigeno, che montano a 0gr,0128, si spiega facilmente, se si osserva che la detonazione della polvere succedendo sotto la pressione barometrica ordinaria, una parte degl'ingredienti poteva sfuggire alla reazione. Se la stessa polvere fosse stata bruciata in un'arma da fuoco, noi siamo convinti che i prodotti secondarii succitati non si sarebbero formati, che la scomposizione sarebbe stata più compiuta, e che si sarebbero trovati i soli prodotti che noi abbiamo indicato.

Di qui scorgesi che le teorie ammesse non falliscono, e che i prodotti trovati dai signori Bunsen e Schischkoff sono precisamente quelli che si dovevano aspettare dall'esplosione di una polvere contenente un eccesso d'ossigeno. Se invece di prendere una polvere di una composizione quasi eccezionale, questi abili chimici avessero operato su di una polvere dosata come lo sono d'ordinario le polveri da guerra, essi avrebbero probabilmente trovato il residuo della combustione formato di solfuro di potassio, e non di solfato e di carbonato di potassa.

Torino, giugno 1860.

PAOLO DI SAN ROBERTO.

(*Versione dal francese*).

(1) Vedasi a carte 43 dell'edizione francese della loro *Memoria*.

LA CAMPAGNA

DI

GUERRA NELL'UMBRIA E NELLE MARCHE

NARRAZIONE MILITARE

Narrare nel loro ordine cronologico, colla maggior verità e chiarezza possibili, i fatti di questa campagna di 19 giorni, la quale, tuttochè brevissima, non fu perciò men feconda di grandi risultati per la patria nostra, nè men gloriosa per le armi italiane, ecco il proposito di queste poche pagine.

Il discutere le alte quistioni della diplomazia, o quelle politiche che motivarono la guerra, o la ponno giustificare, non è affare per noi, profani a coteste arti cavillosissime..... Il commisurare ogni singola operazione degli eserciti belligeranti all'archetipo della critica dogmatica, oltre all'essere bisogna troppo al disovra delle nostre umili forze, sarebbe cosa intempestiva ed arrischiata troppo, oggi che per sì profonda analisi difettano per anco tutti quei rugumati documenti che sono all'uopo indispensabili.

È questa impertanto la *pura storia* delle loro glorie, dì per dì raccolte ansiosamente, e scritte sotto quelle fervide e sincere impressioni che ad ogni loro trionfo risentivano i cuori nostri, invidiosi di non esser chiamati a dividerli, che *ai nostri prodi commilitoni del 4° e del 5° corpo dell'esercito italiano noi dedichiamo*, frattanto che una penna altrettanto valente quant'è tapina la nostra scriva, qual si merita, questa gloriosa pagina negli annali delle milizie italiane, e nella storia dell'unificazione d'Italia.

CAPO I.

CAGIONI DELLA GUERRA.

« La pace di Villafranca assicurando agli Italiani il diritto » di disporre della loro sorte, pose le popolazioni di molte » provincie del nord e del centro della Penisola in grado di » sostituire ai governi soggetti all'influenza straniera il governo » nazionale del re Vittorio Emanuele », del re galantuomo, del primo soldato dell'indipendenza italiana (1).

« Questa grande trasformazione operavasi con un ordine am- » mirabile, e senza che alcuno dei principii sui quali riposa » l'ordine sociale fosse scosso.

« Gli avvenimenti compiutesi nell'Emilia e nella Toscana » hanno provato all'Europa che gli Italiani, lungi dall'essere » travagliati da anarchiche passioni, altro non domandavano » che di essere retti da istituzioni liberali », e di costituire una grande nazione, ciò che è altrettanto necessario pel bene dei popoli italiani, quanto per l'equilibrio europeo. « Se questa tras-

(1) Tutte le parole virgolate appartengono al Memorandum diretto dal governo del re ai suoi rappresentanti all'estero, relativo agli avvenimenti delle Marche e dell'Umbria, 12 settembre. — Vedi *Documento* 7°.

» formazione avesse potuto estendersi a tutta la Penisola, la » questione italiana sarebbe a quest'ora pienamente risolta. » Lungi dall'essere per l'Europa una causa d'apprensioni e di » pericoli, l'Italia sarebbe oramai un elemento di pace e di » conservazione. Sciaguratamente la pace di Villafranca non » potè comprendere che una parte d'Italia. Essa lasciava la » Venezia sotto la dominazione dell'Austria, nè produceva can- » giamenti di sorta nell'Italia meridionale e nelle provincie » rimaste sotto la dominazione temporale della Santa Sede ».

Non parleremo della Venezia, la quale finchè non sia libera e riunita alla grande famiglia, sarà una potente causa perenne di torbidi e di rivoluzioni, che, ad onta degli sforzi di qualunque governo, minaccerà incessantemente di far scoppiare nel centro del continente l'insurrezione e la guerra. Per quante baionette vi accalchi l'Austria, per quanti antimurali essa vi innalzi, per quanti rigori, ogni dì più raffinati, essa vi adopri ad attutire ogni senso ed aspirazione di libertà, tale e tanta è la potenza della simpatia che inspira a buon diritto la sorte ogni dì più infelice dei Veneti; tale e sì urgente è il bisogno che ogni Stato sente di potere una buona volta riposarsi sulla certezza di una pace solida e duratura, che non può esser lungi la soluzione di questa quistione essenzialissima a favore degli Italiani, nel- l'interesse dell'Europa e dell'Austria stessa.... Epperciò convien « saperla attendere dal tempo.....» (purchè questo non sia troppo lungo)..... « Ma non è lo stesso delle quistioni relative al centro » ed al mezzogiorno della Penisola.

« Attaccato ad un sistema tradizionale di politica, che non » fu meno fatale alla sua famiglia che al popolo soggetto, il » giovine re di Napoli, dal momento della sua assunzione al » trono si è posto in opposizione flagrante coi sentimenti na- » zionali degli Italiani, come pure coi principii che governano » i paesi civili; sordo ai ripetuti consigli della Francia e del- » l'Inghilterra, rifiutando persino di seguire gli avvisi che gli

» venivano da un governo, del quale non poteva mettere in » dubbio nè l'amicizia costante e sincera, nè l'attaccamento al » principio dell'autorità, egli respinse per un anno tutti gli » sforzi del re di Sardegna per condurlo ad un sistema di po- » litica più conforme ai sentimenti che dominano il popolo » italiano.

« Ciò che la ragione e la giustizia non hanno potuto otte- » nere, una rivoluzione lo ha compiuto. Rivoluzione prodigiosa, » che ha riempito l'Europa di meraviglia pel modo pressochè » provvidenziale colla quale si è operata, l'ha colpita di » ammirazione per l'illustre guerriero, le cui gesta gloriose » rammentano ciò che la poesia e la storia raccontano di più » sorprendente ».

Rispondendo all'appello de' generosi patrioti di Sicilia, i quali da un mese disperatamente e copioso versavano il loro sangue intorno al tricolor vessillo, che, simbolo dell'italiana indipendenza ed unificazione, con istraordinario ardimento avevano rialzato, l'invitto Garibaldi salpava da Genova con un pugno di prodi, e con un atto d'inaudita e miracolosa audacia approdava in Marsala alli 11 maggio, sotto il fuoco dei legni borbonici. Acclamato unanimamente alla direzione suprema del movimento nazionale, in nome di Vittorio Emanuele, con una serie di prodigi, in men di quattro mesi, da Palermo a Napoli, debellata la borbonica tirannide, e costrettala a rincantucciarsi dietro al Volturno ne' suoi estremi baluardi, l'eroe italiano entra solo a Napoli, preceduto dal prestigio del proprio nome e dalla onnipotenza del vessillo nazionale, ed ivi con immenso plauso, fra le entusiastiche ed unanimi acclamazioni delle popolazioni che risorgono, egli proclama *Italia una* sotto lo scettro del Re Galantuomo. Questa potente irresistibile voce scuoteva profondamente tutte le italiane provincie, sulle quali pesava per anco il ferreo giogo della tirannide, e più di tutte quelle che, crudelmente manomesse e ridotte in uno stato deplorabile dal

governo papale, dividevano le due grandi regioni libere del settentrione e del mezzodì della Penisola.

Questo governo essendosi ostinatamente rifiutato ed agli inviti del re di Sardegna, ed alle calde esortazioni del suo generoso alleato l'imperatore della Francia, « di associarsi in » checchessia al moto nazionale, avendo al contrario continuato » a combatterlo col più deplorabile accanimento, egli si è » messo da lungo tempo in lotta formale colle popolazioni alle » quali non era per anco riuscito di sottrarsi alla sua domi- » nazione. Per contenerli, per impedir loro di manifestare » i sentimenti nazionali da cui sono animati, il papa abusò del » potere spirituale che la Provvidenza gli ha confidato in uno » scopo ben altrimenti grande di quello assegnato al governo » politico.

« Presentando alle popolazioni cattoliche la situazione del- » l'Italia sotto colori cupi e mentiti, facendo un appello appas- » sionato al sentimento, o per meglio dire, al fanatismo che » esercita ancora tanto imperio in certe classi poco illuminate » della società, egli giunse a raggranellare danaro e uomini » da tutti gli angoli dell'Europa, ed a formare un esercito com- » posto quasi esclusivamente di individui stranieri, non sola- » mente agli Stati romani, ma a tutta l'Italia.

« Era riservato a' Stati romani di presentare nel nostro secolo » lo strano e doloroso spettacolo di un governo vergognosa- » mente ridotto a puntellare la propria autorità sopra i suoi » sudditi per mezzo di mercenari stranieri, acciecati dal fana- » tismo o animati dall'esca di promesse che non potevano essere » soddisfatte, se non gettando nella miseria intere popolazioni »: spettacolo che era oltraggioso alla civiltà de' tempi moderni, periglio e minaccia alla rimanente Italia.

Trovossi un uomo che obliando la dignità del suo nome e la gloria di ogni suo precedente, rinnegando il senso morale e la sua coscienza politica, non arrossì di mettersi alla testa degli

assassini di Perugia e degli sgherri di Roma; ma anzi di accozzarne dei nuovi e più feroci, chiamando *islamiti* (1) coloro, a cui or sono 12 anni, per combattere la guerra santa dell'indipendenza d'Italia, egli offriva il proprio brando, fatto illustre nella guerra d'Africa a prezzo di glorioso sangue francese, quello stesso brando che poc'anzi per vil moneta egli vendette ai più crudeli nemici dell'Italia e della libertà. Il Lamoricière, brillante generale sotto Luigi Filippo, ministro caloroso della repubblica, non adontavasi di farsi l'Haynau della romana tirannide, prostituendo così ogni sua gloria passata a vile pecunio. Al repubblicano apostata non tarda congiungersi tutto ciò che hanno di più rabbioso il sanfedismo e la reazione autocratica d'ogni contrada europea; non già, per certo, all'unico scopo di difendere il despotismo romano, ma principalmente onde formare della metropoli cattolica un centro europeo reazionario, le di cui malefiche influenze, sotto il manto della religione, si facessero risentire per ogni parte del globo, onde costituire a Roma una solida base d'operazioni, dalle quali, afforzati da borbonici soldati e da spodestati principotti della media Italia, protendendo la mano all'Austria (caldissima ed interessata (2) loro patrona) piombare sulla libera Italia, devastarla, sfacellarla, annientarla, e quindi dirigere i loro sforzi riuniti sul loro più acerrimo nemico, sull'eletto del popolo francese, su Napoleone III.....!

Il marchese di Pimodan, arrabbiato orleanista, aiutante di campo dell'imperatore d'Austria a Solferino, è nominato colonnello capo dello stato-maggiore, e poco dopo, in premio della famosa vittoria di Montefiascone, è creato generale comandante di brigata dell'esercito pontificio.

Il conte di Chauvigné, aiutante di campo del duca di Modena

(1) Vedi *Documento* 1°. Proclama di Lamoricière all'esercito pontificio, 8 aprile (Pasqua) 1860.

(2) Vedi *Documento* 2°. Indirizzo dell'ambasciatore austriaco a Roma, barone De Bach, ai militari tedeschi al servizio del papa.

a Solferino, ed il conte Pasty sono nominati aiutanti di campo del Lamoricière; il conte Marmont, figlio al Marmont del 1815.... è nominato capo delle guide. Il conte di Charette, figlio del Vandeano, che chiamò gli Inglesi in Francia, fu fatto capo dei volontari francesi. — Un barone prussiano di Mortilliet vi è creato colonnello dello stato-maggiore, e poco dopo, pel suo eccessivo vandalismo, vien destituito dallo stesso ministro pontificio. — Un De Courten (svizzero) generale, un De Gady colonnello, un Becdelièvre maggiore, un conte De Quatres Barbes capitano, due fratelli De Maistre (italiani, già uffiziali nell'esercito sardo), e quanti altri avventurieri svizzeri, irlandesi, belgi, e specialmente austriaci, accorsero uffiziali da ogni paese ad ingrossare le bande papali. — Non dirò dei soldati, che adescati dal premio d'ingaggio e dalle promesse di grassi saccheggi, si reclutarono in massima nella feccia della società d'ogni paese, e fu accozzaglia di gente uscita o fuggiasca dai bagni e dagli ergastoli, od a questi od al patibolo indirizzata per la mala vita; di manigoldi, ai quali ben si addiceva il tristissimo uffizio per cui il governo romano li comprava, quello di calpestare ogni più sacrosanto diritto del popolo, e col ferro e colle stragi di soffocarne a qualunque costo i lamenti e le commossioni. Se qui dovessimo narrare tutti gli eccessi di cui si resero colpevoli questi feroci sicari, non ci basterebbe un volume; stupri, rube, fustigazioni e assassinii, nequizie ed abbominii d'ogni specie e colori, essi non lasciarono intentati, e ben il sanno, fra le altre sorelle città, Perugia e Fossombrone!.... Fin dallo scorso aprile, dal giorno di Pasqua, in cui il Lamoricière solennemente assumeva il comando delle truppe pontificie (1), la legge stataria militare, se non di nome, di fatto reggeva tutte quelle provincie ancor soggette al dominio romano; a Roma l'occupazione francese frenava alquanto le aperte persecuzioni.

(1) Vedi *Documento* 1°.

Ma l'Umbria e le Marche sottostavano allo sfrenato sgoverno di un accampamento soldatesco, ben peggiore dell'austriaco, cui aveva succeduto, in quanto che esso non offriva neppure quelle guarentigie di ordine e di disciplina, che ha sempre seco il governo di un grande impero. Il capo di questo accampamento era di fatto il sovrano della contrada, perocchè il governo papale, impotente a sostenersi, non aveva più altre speranze che nelle forze di Lamoricière, il quale era per tal modo l'arbitro essenziale ed assoluto della situazione. — Proclami così feroci, che si stentò persin credere alla loro autenticità, barbari stati d'assedio, esazioni violente, imposizioni sragionevoli, minaccie, insulti a' più cospicui cittadini (1), imprigionamenti, bastonate, torture, vandalismi d'ogni specie, e per anco fucilazioni; ecco i mezzi impiegati dal generale pontificio per cercar di contenere i popoli oppressi e stanchi di sì lunga e atroce tirannia, la « quale mentre provocava al più »alto grado l'indignazione dei liberi Italiani », destava raccapriccio e compassione nel mondo tutto incivilito.

Ma s'appressa a gran passi, precipitata vieppiù dalle inaudite persecuzioni del governo stesso, l'ultima ora di schiavitù e di martirio di quei generosi fratelli nostri..... S'avanza a grandi giornate verso Napoli Garibaldi collo stuolo de' suoi valorosi di Calatafimi, di Palermo, di Milazzo e di Reggio, ingrossati da numerose bande di volontari che da ogni parte accorrevano ad offrire il loro sangue sull'altare della patria. — Francesco II si ritira precipitosamente dietro al Volturno, per ivi tentare l'ultimo sforzo col vantaggio del terreno e delle fortificazioni. Già la staccata Benevento alzò il tricolor vessillo al grido di Vittorio Emanuele. — Chi oserebbe sperare a quest'ora di arrestare l'impeto irresistibile dell'insurrezione al

(1) Vedi *Documento* 3°. Lettera a Lamoricière del delegato apostolico di Macerata, A. Appiloni.

limitare degli Stati pontificî, di queste contrade, che più di ogni altra soffrono le vessazioni del più ostinato dispotismo?

Già bande d'insorti scorrazzano la campagna dell'Umbria e delle Marche, male armate, ma terribili per entusiasmo e slancio; già le maggiori città fremono e mal si contengono dall'impazienza di rizzare il tricolor vessillo, ed i soldati del Lamoricière, famelici del promesso saccheggio, già scelgono e vagheggiano le loro vittime e le loro prede, e guai alla prima città sulla quale si scatenerà questo insaziabile branco di lupi!

Chi può oramai scongiurare cotanta catastrofe? — Solo il governo del Re Galantuomo, che ad unanime grido è acclamato da tutti i popoli italiani a loro re e salvatore, poteva e doveva con un atto ardito e decisivo dirigere e limitar l'insurrezione negli Stati romani, ponendosegli risolutamente a capo, onde impedire le atrocità inevitabili della repressione, e ad un tempo i disordini incalcolabili dell'anarchia. « Alle grida degli insorti » delle Marche e dell'Umbria l'intera Italia erasi » fieramente « commossa » e più d'ogni altro il generoso core del Primo Soldato della sua indipendenza. « Nessuna forza avrebbe potuto » impedire che dal mezzodì e dal nord della Penisola migliaia » d'Italiani accorressero in aiuto dei loro fratelli minacciati di » eccidii simili a quelli di Perugia.

« Rimanendo impassibile in mezzo a questo generale movi- » mento, il governo del re si sarebbe posto in diretta opposi- » zione coll'intera nazione. L'effervescenza generosa che gli » avvenimenti di Napoli e della Sicilia avevano prodotto nelle » moltitudini, sarebbesi degenerata ben tosto in anarchia e » disordine.

« Allora sarebbe stato possibile ed anche probabile che il » movimento regolare che sino a quel punto erasi operato, » prendendo tutto ad un tratto i caratteri della violenza e della » passione », nel suo impeto irresistibile avesse strascinato seco anche ciò che l'Europa per anco non vuole. « Qualunque sia la

» potenza delle idee d'ordine sugli Italiani, hannovi provoca-
» zioni alle quali i popoli più civili non saprebbero resistere.
» Certo essi sarebbero stati più da compiangere che da biasi-
» mare, se per la prima volta si fossero lasciati trascinare a
» reazioni violenti, le quali avrebbero prodotto le più funeste
» influenze. La storia c'insegna come i popoli i quali stanno
» oggidì a capo della civiltà abbiano commesso, sotto l'imperio
» di cause meno gravi, i più deplorabili eccessi.

« Esponendo la Penisola a tali pericoli, il governo del re
» Vittorio Emanuele sarebbe stato colpevole verso l'Italia, e
» non meno in faccia all'Europa.

« Esso avrebbe mancato a suoi doveri » più sacrosanti « verso
» gl'Italiani, i quali avevano ascoltato sempre i consigli di mo-
» derazione che aveva dati loro, ed i quali gli avevano confi-
» dato l'alta missione di dirigere il movimento nazionale.

« Avrebbe mancato a'suoi doveri in faccia all'Europa, in
» quanto che aveva assunto verso di essa l'impegno morale di
» non lasciare che il movimento italiano si perdesse nel-
» l'anarchia e nel disordine.

Il nostro governo per adempiere questo doppio dovere, tosto che le popolazioni insorte dell'Umbria e delle Marche gli mandarono deputazioni per invocare la sua protezione, si diè premura d'accordarla loro. A questo fine si mandò l'ordine alle nostre truppe del 4° corpo, ed in parte a quelle del 5°, di avvicinarsi alle estreme frontiere pontificie, pronte ad oltrepassarle al menomo eccesso dei mercenari pontifici. Ad un tempo, il 7 settembre, il ministro Cavour inviò a Roma un agente diplomatico, il conte Della Minerva, latore di una Nota (1), che venne rimessa al cardinale Antonelli alli 10, nella quale, dopo aver giustamente rimbrottato il governo pontificio di aver, contro ogni diritto umano, abbandonato a schiere indisciplinate

(1) Vedi *Documento* 4o. Nota del conte Cavour al cardinale Antonelli.

di predoni esotici gli averi, gli onori e la vita degli abitanti di un paese civile, « lo si avvisava aver le truppe nostre » ordine di varcare il confine per impedire, in nome dei diritti » dell'umanità, che i corpi de' mercenari papalini reprimes- » sero colla violenza la pressione dei sentimenti delle popo- » lazioni delle Marche e dell'Umbria, e lo si invitava ad un » tempo a disarmare e sciogliere immediatamente tali corpi, » la cui esistenza era una minaccia continua alla tranquillità » d'Italia ». A questa Nota S. E. il cardinale segretario di Stato riscontrava colla data dell'11 (1), negando al nostro governo il diritto d'intervenire a favore degli abitanti dell'Umbria e delle Marche, rifiutandosi categoricamente di disarmare e sciogliere i suoi sicari, e protestando contro ogni intimazione e violenza che per parte nostra alla Santa Sede avvenisse.

Frattanto, addì 9 dal suo quartier generale d'Arezzo, il generale Fanti, nostro ministro della guerra, addì 8 eletto generale in capo dell'esercito d'operazione per l'Umbria e le Marche, per mezzo di un suo aiutante di campo faceva pervenire al signor di Lamoricière in Spoleto, il 10, una lettera onde avvertirlo che le truppe sarde avrebbero occupato immediatamente le Marche e l'Umbria nel caso in cui le truppe pontificie avessero impiegate le armi a reprimere qualunque siasi movimento nazionale in quei paesi (2).

All'appressarsi sulla frontiera delle truppe liberatrici erano insorte, al grido di Vittorio Emanuele, Pergola, Piegaro, S. Agata di Feltria, Monteleone, Pieve, Ficulle, Urbino, Montefeltro e Fossombrone, la quale, ripresa d'assalto da' pontificî, ebbesi gli eccidii di Perugia il giorno 11, ed ugual sorte si preparava alle altre generose città sorelle.

(1) *Documento* 5°. Risposta del cardinale Antonelli alla Nota del conte di Cavour.

(2) *Documento* 6°. Dispaccio del generale Fanti al generale Lamoricière. — Arezzo, 9 settembre.

Malgrado le minaccie e le violenze dei soldati di Lamoricière, l'insurrezione propagavasi colla celerità del fulmine, e scorreva di città in città appoggiata e difesa dalle popolazioni e da bande di animosi volontari.

Quattordici deputati delle principali città dell'Umbria e delle Marche si raccoglievano il 9 a Firenze, e 4 di essi (quelli di Orvieto, Perugia, Terni e Spoleto) proseguirono il loro viaggio per Torino con mandato degli altri, onde ottenere da Vittorio Emanuele protezione per quelle manomesse provincie. Giunta a Torino nel pomeriggio la deputazione, portossi tosto a visitare i ministri Cavour e Farini, i quali la accolsero con distinzione e con incoraggianti parole. — Al domani verso le 4 pomeridiane S. M. la riceveva in forma privata, ed accettava la protezione impetrata, ordinando alle sue truppe, in seguito alla negativa di Antonelli, di entrar tosto in quelle provincie:

« *Soldati!*

« Voi entrate nelle Marche e nell'Umbria per ristaurare l'ordine civile delle desolate città e dare ai popoli la libertà di esprimere i proprii voti.

« Non avete a combattere potenti eserciti, ma a liberare infelici provincie italiane da straniere compagnie di ventura.

« Non andate a vendicare le ingiurie fatte a me ed all'Italia, ma ad impedire che gli odii popolari rompano a vendetta contro la mala signoria. Voi insegnerete coll'esempio il perdono all'offesa e la tolleranza cristiana a chi stoltamente paragonò all'islamismo l'amore della patria italiana.

« In pace con tutte le grandi potenze, alieno da ogni provocazione, intendo a togliere dal centro d'Italia una cagione perenne di turbamento e di discordia. Voglio rispettare la sede

del capo della Chiesa, a cui sono sempre pronto a dare, d'accordo colle potenze alleate ed amiche, tutte quelle guarentigie d'indipendenza e di sicurezza, che i suoi ciechi consiglieri sonosi indarno ripromesse dal fanatismo di una setta malvagia, cospirante contro la mia autorità e la libertà della nazione.

« *Soldati!*

« Mi accusano di ambizione. Sì, ho un'ambizione, ed è quella di restaurare i principii di ordine e di morale in Italia, e di preservare l'Europa dai continui pericoli di rivoluzione e di guerra.

« VITTORIO EMANUELE ».

La maschia voce del Re Galantuomo ha un'eco potente per tutta l'Europa: essa proclama francamente, e senza le solite espressioni ambigue della diplomazia, il diritto nuovo della nazione italiana, che ormai sotto il suo scettro va irremissibilmente a costituirsi. « Ben è questa la voce del re d'Italia, del magnanimo guerriero, rappresentante e capo della nazione risorta. L'animoso linguaggio fa palpitare di gioia e di speranza venticinque milioni d'Italiani, i quali concordi, risoluti, si stringono intorno alla nazionale bandiera al grido unanime di *Viva l'Italia! Viva il Re!* (1) ».

L'Europa tutta si commosse all'atto insolito e vigoroso, ma ad un tempo prudentissimo e necessario, del nostro governo, e mentre la diplomazia (meno quella della libera Inghilterra (2)),

(1) *Perseveranza* del 12 settembre.

(2) Il giorno 14 l'ambasciatore francese riceve l'ordine dal suo governo di abbandonare Torino. Poi vien tolta la russa, e quindi la spagnuola. Rimangono delle grandi potenze i soli ministri prussiano ed inglese. — Vedi *Documenti* 8, 9 e 10 e Note in proposito del ministero russo, prussiano e inglese agli agenti diplomatici.

mostrandosi seco lui accigliatissima, colla sua più grossa voce per ogni parte lo rimbrotta di aver violato i *diritti internazionali* e di aver reciso colla spada e colla franchezza i pregiudizi dell'antiquata politica; mentre i Montalembert e simili..... gli imprecano la croce addosso, i liberi popoli invece applaudono e salutano con gioia sincera il magnanimo prence che ha salvato generose città da inevitabili eccidii, e coll'invitto brando in pugno costituisce una forte e grande nazione colla sola potenza del voto e dell'amore dei popoli suoi.

DOCUMENTI

DOCUMENTO 1°

Proclama di Lamoricière all'esercito pontificio.

Rome (jour de Pâques), 8 avril 1860.

Soldats!

Sa Sainteté le pape Pie IX ayant daigné m'appeler à l'honneur de vous commander pour défendre ses droits méconnus et menacés, je n'ai point hésité à reprendre mon épée.

Aux accents de la grande voix qui naguère du haut du Vatican faisait connaître au monde les dangers du patrimoine de Saint-Pierre, les catholiques se sont émus et leur émotion s'est bientôt repandue sur tous les points de la terre.

C'est que le christianisme n'est pas seulement la réligion du monde civilisé, il est le principe et la vie même de la civilisation; c'est que la papauté est la clef-de-voûte du christianisme. Toutes les nations chrétiennes semblent avoir aujourd'hui la conscience de ces grandes vérités qui sont notre foi.

La révolution, comme autrefois l'islamisme, menace aujourd'hui l'Europe, et aujourd'hui comme autrefois, la cause du pape est celle de la civilisation et de la liberté dans le monde.

Soldats! Ayez confiance et croyez que Dieu soutiendra notre courage à la hauteur de la cause dont il confie la défense à nos armes.

Le général comandant en chef
DE LA MORICIÈRE.

DOCUMENTO 2°

Indirizzo dell'ambasciatore austriaco a Roma, barone di Bach, ai militari austriaci al servizio del governo pontificio (Estratto dai giornali viennesi):

L'imperatore, nostro graziosissimo signore, mette la più alta importanza a ciò che i volontari austriaci facciano onore così alla causa santa, per la quale sono chiamati a combattere, come all'armata, presso cui quasi tutti hanno ricevuta la loro educa-

zione militare. S. M. si aspetta che, qualunque sia l'evento, questi volontari resteranno fedeli alla loro bandiera, e nel giorno della pugna faranno il loro dovere sino alla fine, ricordandosi dei loro coileghi d'armi, che tengono su di essi rivolti gli sguardi. L'imperatore, del resto, fa voti i più sinceri perchè i battaglioni composti di volontari austriaci vadano a gara tutti indistintamente, uffiziali e soldati, per zelo e bravura affinchè la vittoria coroni i loro sforzi se le bande rivoluzionarie avessero ad attaccarli.

Ma se (che ciò tolga il Cielo) le truppe pontificie dovessero soccombere dopo una lotta gloriosa contro la rivoluzione, in guisa che questa trionfasse negli Stati della Chiesa, l'imperatore non rifiuterà le sue premure a quelli tra i suoi sudditi che nell'armata del Santo Padre avranno adempiuto con onore e coraggio i loro doveri. In questo caso il governo imperiale ammetterà senza indugio al servizio di S. M. apostolica i battaglioni volontari nella loro attuale formazione, e gli uffiziali in ispecial modo conserveranno il loro grado. Tutti i volontari austriaci, uffiziali e soldati, vengono informati di così favorevoli disposizioni che l'imperatore ha preso a loro riguardo. Possano essi trovare un potente motivo di più per mostrarsi degni del nome d'Austriaci, servendo con una incrollabile fedeltà ed attaccamento senza limite la nobile causa a cui si sono dedicati. Questo è il voto dell'imperatore.

DOCUMENTO 3°

Lettera al generale Lamoricière del delegato apostolico di Macerata.

Spoleto da Macerata, 3 settembre, ore 4 e 20 pom.

A S. E. il generale in capo. — Spoleto.

Non ostante i concerti da me presi col sig. generale di brigata, proseguono gli sconcerti promossi dagli uffiziali e dai soldati del primo battaglione dei bersaglieri. Ieri sera, senza motivo, da un soldato di quelli fu dato un colpo di bastone in testa ad un giudice del tribunale d'appello, uomo rispettabile, affezionatissimo al legittimo governo, e di età sessagenaria. — Pochi momenti fa vi è stato altro dispiacevole fatto di un uffiziale dello stesso

battaglione contro il cognato del signor conte Spada Medici, consultore di Stato per le finanze.

Si assicuri che niuno ha azzardato di far fronte ai militari; tutta la popolazione è tranquillissima, intimidita e dispiacente al pari di me di questi inconvenienti che si vanno verificando senza provocazione. — La prego di una qualche provvidenza perchè sia mantenuto l'ordine pubblico e la legalità.

Con ossequio

A. Appolloni
Delegato apostolico di Macerata.

DOCUMENTO 4°

Nota del conte Cavour al cardinale Antonelli.

Torino, 7 settembre 1860.

Eminenza,

Il governo di S. M. il re di Sardegna non potè vedere senza grave rammarico la formazione e l'esistenza dei corpi di truppe mercenarie straniere al servizio del governo pontificio. L'ordinamento di siffatti corpi non formati, ad esempio di tutti i governi civili, di cittadini del paese, ma di gente d'ogni lingua, nazione e religione, offende profondamente la coscienza pubblica dell'Italia e dell'Europa. L'indisciplina inerente a tale genere di truppe, l'improvvida condotta dei loro capi, le minaccie provocatrici di cui fanno pompa nei loro proclami, suscitano e mantengono un fermento oltremodo pericoloso. Vive pur sempre negli abitanti delle Marche e dell'Umbria la memoria dolorosa delle stragi e del saccheggio di Perugia. Questa condizione di cose già da per se stessa funesta, lo divenne di più dopo i fatti che accaddero nella Sicilia e nel reame di Napoli. La presenza dei corpi stranieri che ingiuria il sentimento nazionale ed impedisce la manifestazione de' voti dei popoli, produrrà immancabilmente la estensione dei rivolgimenti alle provincie vicine.

Gli intimi rapporti che uniscono gli abitanti delle Marche e dell'Umbria con quelli delle provincie annesse agli Stati del re e le ragioni dell'ordine e della sicurezza dei propri Stati, impongono al governo di S. M. di porre, per quanto sta in lui, immediato riparo a questi mali. La coscienza del re Vittorio Emanuele non gli permette di rimanersi testimonio impassibile

delle sanguinose repressioni con cui le armi dei mercenari stranieri soffocherebbero nel sangue italiano ogni manifestazione di sentimento nazionale. Niun governo ha diritto di abbandonare all'arbitrio di una schiera di soldati di ventura gli averi, l'onore, la vita degli abitanti di un paese civile.

Per questi motivi, dopo aver chiesti gli ordini di S. M. il Re mio augusto sovrano, ho l'onore di significare a Vostra Eminenza che le truppe del Re hanno incarico d'impedire, in nome dei diritti dell'umanità, che i corpi mercenari pontifici reprimano colla violenza l'espressione dei sentimenti delle popolazioni delle Marche e dell'Umbria.

Ho inoltre l'onore d'invitare Vostra Eminenza per i motivi sovraespressi a dar l'ordine immediato di disarmare e disciogliere quei corpi, la cui esistenza è una minaccia continua alla tranquillità d'Italia.

Nella fiducia che Vostra Eminenza vorrà comunicarmi tosto le disposizioni date dal governo di Sua Santità in proposito, ho l'onore di rinnovarlo gli atti dell'alta mia considerazione.

Di Vostra Eminenza

Firmato: C. Cavour.

DOCUMENTO 5°

Risposta del cardinale Antonelli alla Nota del conte Cavour.

Eccellenza,

Astraendo dal mezzo di cui Vostra Eccellenza stimò valersi per farmi giungere il suo foglio del 7 corrente, ho voluto con tutta calma portare la mia attenzione a quanto ella mi esponeva in nome del suo Sovrano, e non posso dissimulare che ebbi in ciò a farmi una ben forte violenza. I nuovi principii di diritto pubblico che ella pone in campo nella sua rappresentanza, mi dispenserebbero per verità da qualsivoglia risposta, essendo essi troppo in opposizione con quelli sempre riconosciuti dall'universalità dei governi e delle nazioni. Nondimeno, tocco al vivo dalle incolpazioni che si fanno al governo di Sua Santità, non posso ritenermi dal rilevare dapprima essere quanto odiosa, altrettanto priva d'ogni fondamento ed affatto ingiusta la taccia che si porta contro le truppe recentemente formatesi dal governo pontificio;

ed esser poi inqualificabile l'affronto che ad esso vien fatto nel disconoscere in lui un diritto a tutti gli altri comune, ignorandosi fino ad oggi che sia impedito ad alcun governo di avere al suo servigio truppe estere, siccome infatti molti le hanno in Europa sotto i loro stipendi. Ed a questo proposito sembra qui opportuno il notare che, stante il carattere che riveste il Sommo Pontefice di comun padre di tutti i fedeli, molto meno potrebbe a lui impedirsi di accogliere nelle sue milizie quanti gli si offrono dalle varie parti dell'orbe cattolico in sostegno della Santa Sede e degli Stati della Chiesa.

Niente poi potrebbe essere più falso e più ingiurioso che l'attribuirsi alle truppe pontificie i disordini deplorabilmente avvenuti negli Stati della Santa Sede, nè qui occorre il dimostrarlo. Dappoichè la storia ha già registrato quali e donde provenienti siano state le truppe, che violentemente imposero alla volontà delle popolazioni, e quali le arti messe in opera per gettare nello scompiglio la più gran parte dell'Italia e manomettere quanto v'ha di più inviolabile e di più sagro per diritto e per giustizia.

E rispetto alle conseguenze di cui si vorrebbe accagionare la legittima azione delle truppe della Santa Sede per reprimere la ribellione di Perugia, sarebbe in vero stato più logico l'attribuirle a chi promosse la rivolta dall'estero: ed ella, signor conte, troppo ben conosce donde quella venne suscitata, donde furono somministrati danaro, armi e mezzi d'ogni genere, e donde partirono le istruzioni e gli ordini d'insorgere.

Tutto pertanto dà luogo a conchiudere, non avere che il carattere della calunnia quanto declamasi da un partito ostile al governo della Santa Sede a carico delle sue milizie, ed essere non meno calunniose le imputazioni che si fanno ai loro capi, dando a crederli come autori di minaccie provocatrici, e di proclami propri a suscitare un pericoloso fermento.

Dava poi termine alla sua disgustosa comunicazione l'Eccellenza Vostra coll'invitarmi, in nome del suo Sovrano, ad ordinare immediatamente il disarmo e lo scioglimento delle suddette milizie, e tal invito non andava disgiunto da una specie di minaccia di volersi altrimenti dal Piemonte impedire l'azione di esse per mezzo delle regie truppe. In ciò si manifesta una quasi intimazione, che io ben volentieri qui m'astengo di qualificare.

La Santa Sede non potrebbe che respingerla con indignazione, conoscendosi forte del suo legittimo diritto, ed appellando al *gius* delle genti, sotto la cui egida ha fin qui vissuto l'Europa; qualunque siano del resto le violenze alle quali potesse trovarsi esposta senza averle punto provocate, e contro le quali fin da ora mi corre il debito di protestare altamente in nome di Sua Santità.

Con sensi di distinta considerazione mi confermo

Di Vostra Eccellenza

Roma, 11 settembre 1860.

Firmato: G. Cardinale Antonelli.

DOCUMENTO 6°

Lettera del generale Fanti al generale Lamoricière.

Arezzo, le 9 septembre 1860.

Excellence,

S. M. le roi Victor Emmanuel II qui est intéressé si vivement au bonheur de l'Italie, est très-préoccupé des événements qui ont lieu dans les provinces des Marches et de l'Ombrie.

S. M. n'ignore pas que toute manifestation dans le sens national près de la frontière méridionale de son royaume, qui serait réprimée par des troupes étrangères n'ayant pas même entre elles aucun lien de nationalité, produirait inévitablement un contre-coup funeste dans tous ses États.

C'est à la suite de ces graves considérations, que S. M. a ordonné une concentration de troupes aux frontières des Marches et de l'Ombrie, et qu'il m'a fait l'honneur de me confier le commandement supérieur de ces troupes.

Il m'a prescrit en même temps de me diriger à V. E. pour vous faire connaître que ces troupes occuperaient au plutôt les Marches et l'Ombrie dans les cas suivants, c'est à dire:

1° Si des troupes à vos ordres se trouvant dans une ville des Marches et de l'Ombrie eussent à faire usage de la force pour comprimer une manifestation dans le sens national.

2° Si des troupes dont vous avez le commandement, eussent à recevoir l'ordre de marcher sur une ville des mêmes provinces pontificales, toutefois qu'une manifestation dans le sens national vint à se produire.

3° Toutefois qu'une manifestation dans le sens national s'étant produite dans une ville, et ayant été comprimée avec l'usage de la force par vos troupes, celles-ci ne reçoivent pas immédiatement de vous l'ordre de se retirer en laissant la ville qui se sera prononcée libre d'exprimer ses vœux.

Personne mieux que V. E. ne peut comprendre comment le sentiment national doive se révolter devant une oppression étrangère; et j'ose avoir confiance qu'en acceptant franchement et de suite les propositions que je viens de vous faire au nom du gouvernement du roi, vous épargnerez la protection de nos armes à ces provinces de l'Italie et les conséquences fâcheuses qui pourraient s'en suivre.

Agrée, Excellence, etc.

DOCUMENTO 7°

Memorandum del governo del re diretto a' suoi rappresentanti all'estero, relativo agli avvenimenti nell'Umbria e nelle Marche.

La paix de Villafranca, en assurant aux Italiens le droit de disposer de leur sort, a mis les populations de plusieurs provinces du nord et du centre de la Péninsule à même de substituer à des gouvernements soumis à l'influence étrangère, le gouvernement national du roi Victor Emmanuel.

Cette grande transformation s'est opérée avec un ordre admirable, et sans qu'aucun des principes sur les-quels repose l'ordre social ait été ébranlé. Les événemens qui se sont accomplis dans l'Emilie et dans la Toscane ont prouvé à l'Europe que les Italiens, loin d'être travaillés par des passions anarchiques, ne demandaient qu'à être régis par des institutions libres et nationales. Si cette transformation eût pu s'étendre à toute la Péninsule, la question italienne serait à cette heure pleinement résolue. Loin d'être pour l'Europe une cause d'appréhensions et de dangers, l'Italie serait désormais un élément de paix et de conservation. Malheureusement la paix de Villafranca n'a pu embrasser qu'une partie de l'Italie. Elle a laissé la Vénétie sous la domination de l'Autriche et elle n'a produit aucun changement dans l'Italie méridionale, et dans les provinces restées sous la domination temporelle du Sainte-Siège.

Nous n'avons pas l'intention de traiter ici la question de la Vénétie. Il nous souffira de rappeler que tant que cette question ne sera pas résolue, l'Europe ne pourra pas jouir d'une paix solide et sincère. Il restera toujours en Italie une cause puissante de troubles et de révolution qui, en dépit des efforts de gouvernements, menacera incessamment de faire éclater au centre du continent l'insurrection et la guerre. Mais cette solution il faut savoir l'attendre du temps. Quelle que soit la sympathie qu'inspire à bon droit le sort chaque jour plus malheureux des Vénitiens, l'Europe est si préoccupée des conséquences incalculables d'une guerre, elle a un si vif désir, un besoin si irrésistible de la paix, qu'il serait peu sage de ne pas respecter sa volonté. Il n'en est pas de même pour les questions relatives au centre et au midi de la Péninsule.

Attaché à un système traditionnel de politique, qui n'a pas été moins fatal à sa famille qu'à son peuple, le jeune roi de Naples s'est mis dès son avènement au trône, en opposition flagrante avec les sentimens nationaux des Italiens, aussi bien qu'avec les principes qui gouvernent les pays civilisés. Sourd aux conseils de la France et de l'Angleterre, refusant même de suivre les avis qui lui venaient d'un gouvernement dont il ne pouvait mettre en doute ni l'amitié constante et sincère, ni l'attachement au principe de l'autorité, il a repoussé pendant une année tous les efforts du roi de Sardaigne pour l'amener à un système de politique plus conforme aux sentimens qui dominent le peuple italien.

Ce que la justice et la raison n'ont pu obtenir, une révolution vient de l'accomplir. Révolution prodigieuse, qui a rempli l'Europe d'étonnement par la manière presque providentielle dont elle s'est opérée, et l'a saisie d'admiration pour le guerrier illustre dont les glorieux exploits rappellent ce que la poésie et l'histoire racontent de plus surprenant.

La transformation qui s'est faite dans le royaume de Naples, pour s'être opérée par des moyens moins pacifiques et réguliers que celle de l'Italie Centrale, n'en est pas moins légitime: ses conséquences n'en sont pas moins favorables aux véritables intérêts de l'ordre et à la consolidation de l'équilibre européen.

Une fois que la Sicile et Naples feront partie intégrante de la

grande famille italienne, les ennemis des trônes n'auront plus aucun puissant argument à faire valoir contre les principes monarchiques; les passions révolutionnaires ne trouveront plus un théâtre où les entreprises les plus insensées avaient des chances de réussir ou du moins d'exciter la sympathie de tous les hommes généreux.

On serait donc autorisé à penser que l'Italie peut rentrer enfin dans une phase pacifique de nature à dissiper les préoccupations européennes, si les deux grandes régions du nord et du midi de la Péninsule n'étaient séparées par des provinces qui se trouvent dans un état déplorable.

Le gouvernement romain s'étant refusé à s'associer en quoi que ce soit au grand mouvement national, ayant au contraire continué à le combattre avec le plus regrettable acharnement, s'est mis depuis longtemps en lutte formelle avec les populations qui n'ont pas réussi à se soustraire à sa domination.

Pour les contenir, pour les empêcher de manifester les sentimens nationaux dont elles sont animées, il a fait usage du pouvoir spirituel que la Providence lui a confié dans un but bien autrement grand que celui assigné au gouvernement politique.

En présentant aux populations catholiques la situation de l'Italie sous des couleurs sombres et fausses, en faisant un appel passionné au sentiment ou, pour mieux dire, au fanatisme qui exerce encore tant d'empire dans certaines classes peu éclairées de la société, il est parvenu à réunir de l'argent et des hommes de tous les coins de l'Europe et à former une armée composée presqu'exclusivement d'individus étrangers non seulement aux États Romains mais à toute l'Italie.

Il était réservé aux États Romains de présenter dans notre siècle l'étrange et douloureux spectacle d'un gouvernement réduit à maintenir son autorité sur ses sujets au moyen de mercénaires étrangers aveuglés par le fanatisme ou animés par l'appât de promesses qui ne sauraient être réalisées qu'en jetant dans la détresse des populations tout entières.

De tels faits provoquent au plus haut degré l'indignation des Italiens qui ont conquis la liberté et l'indépendance. Pleins de sympathie pour leurs frères de l'Ombrie et des Marches, ils manifestent de tout côté le désir de concourir à faire cesser un état

de choses qui est un outrage aux principes de justice et d'humanité et qui froisse vivement le sentiment national.

Bien qu'il partageât cette douloureuse émotion, le gouvernement du roi a cru devoir jusqu'à présent empêcher et prévenir toute tentative désordonnée pour délivrer les peuples de l'Ombrie et des Marches du joug qui les opprime. Mais il ne saurait se dissimuler que l'irritation croissante des populations ne pourrait être contenue plus long temps sans avoir recours à la force et à des mesures violentes. D'ailleurs la révolution ayant triomphé à Naples, pourrait on l'arrêter à la frontière des États Romains, où l'appellent des abus non moins graves que ceux qui ont entraîné irrésistiblement en Sicile les volontaires de la Haute-Italie?

Au cris des insurgés des Marches et de l'Ombrie l'Italie entière s'est émue. Aucune force ne saurait empêcher que du midi et du nord de la Péninsule des milliers d'Italiens accourent à l'aide de leurs frères, menacés de desastres semblables à ceux de Perugia.

S'il demeurait impassible au milieu de cet entrainement universel, le gouvernement du roi se mettrait en opposition directe avec la nation. L'effervescence généreuse que les évènemens de Naples et de la Sicile ont produit dans les multitudes dégénérerait aussitôt dans l'anarchie et le désordre.

Il serait alors possible et même probable que le mouvement régulier qui s'est opéré jusqu'ici prît tout à coup les caractères de la violence et de la passion. Quelle que soit la puissance des idées d'ordre sur les Italiens, il est des provocations auxquelles les peuples les plus civilisés ne sauraient resister. Certes ils seraient plus à plaindre qu'à blâmer, si, pour la première fois, ils se laissaient entraîner à des réactions violentes, qui amèneraient les plus funestes conséquences. L'histoire nous apprend que des peuples qui sont aujourd'hui à la tête de la civilisation ont commis sous l'empire de causes moins graves les plus déplorables excès.

S'il exposait la Péninsule à de pareils dangers, le gouvernement du roi serait coupable envers l'Italie: il ne le serait pas moins vis-à-vis de l'Europe.

Il manquerait à ses devoirs envers les Italiens qui ont toujours écouté les conseils de modération qu'il leur a donnés, et qui lui ont confié la haute mission de diriger le mouvement national.

Il manquerait à ses devoirs vis-à-vis de l'Europe, car il a contracté envers elle l'engagement moral de ne pas laisser le mouvement italien se perdre dans l'anarchie et le désordre.

C'est pour remplir ce double devoir que le gouvernement du roi, dès que les populations insurgées de l'Ombrie et des Marches lui ont envoyé des députations pour invoquer sa protection, s'est empressé de la leur accorder. En même temps il a expédié à Rome un agent diplomatique pour demander au gouvernement pontifical l'éloignement des légions étrangères, dont il ne pourrait se servir pour comprimer les manifestations des provinces qui touchent à nos frontières sans nous forcer à intervenir en leur faveur.

Sur le refus de la Cour de Rome d'obtempérer à cette demande, le roi a donné l'ordre à ses troupes d'entrer dans l'Ombrie et dans les Marches, avec la mission d'y rétablir l'ordre et de laisser libre champ aux populations de manifester leurs sentiments.

Les troupes royales doivent respecter scrupuleusement Rome et le territoire qui l'entoure. Elles concourraient, si jamais il en était besoin, à préserver la résidence du St-Père de toute attaque et de toute menace: car le gouvernement du roi saura concilier toujours les grands intérêts de l'Italie avec le respect dû au Chef Auguste de la réligion à laquelle le pays est sincèrement attaché.

En agissant ainsi, il a la conviction de ne pas froisser les sentiments des catholiques éclairés qui ne confondent pas le pouvoir temporel, dont la Cour de Rome a été investie pendant une période de son histoire, avec le pouvoir spirituel qui est la base éternelle et inébranlable de son autorité réligieuse.

Mais nos espérances vont plus loin encore. Nous avons la confiance que le spectacle de l'unanimité des sentiments patriotiques qui éclatent aujourd'hui dans toute l'Italie, rappellera au Souverain Pontife qu'il a été, il y a quelques années, le sublime inspirateur de ce grand mouvement national. Le voile que des conseillers animés par des intérêts mondains avaint mis sur ses yeux, tombera, et alors reconnaissant que la régénération de l'Italie est dans les desseins de la Providence, il redeviendra le père des Italiens, comme il n'a jamais cessé d'être le Père auguste et vénérable de tous les fidèles.

Turin, ce 12 septembre 1860.

DOCUMENTO 8°

Nota del sig. di Schleinitz al sig. conte Brassier di Saint-Simon, ambasciatore di Prussia a Torino.

Coblenza, 13 ottobre 1860.

Signor conte,

Il governo di S. M. il re di Sardegna comunicandoci, col mezzo del suo ministro a Berlino, il *Memorandum* del 12 settembre, sembra averci voluto impegnare a fargli parte delle impressioni che gli ultimi suoi atti e i principii con cui cercò di giustificarli produssero nell'animo di S. A. R. il principe reggente. Se oggi soltanto noi rispondiamo a questo atto, V. E. avrà saputo ben prima apprezzare i motivi di questo ritardo; perocchè da un lato ella sa come noi desideriamo mantenere buone relazioni col gabinetto di Torino, e dall'altra le regole fondamentali della nostra politica sono troppo presenti alla di lei mente, perchè essa non abbia potuto presentire la profonda divergenza di principii che qualunque spiegazione dovea necessariamente constatare tra noi e il governo di Vittorio Emanuele. Ma dinanzi al procedere sempre più rapido degli avvenimenti, noi non sapremmo prolungare un silenzio, che potrebbe dar luogo a spiacevoli malintesi e mettere in falsa luce i nostri veri sentimenti. E però, a prevenire erronei giudizi, per ordine di S. A. R. il principe reggente, io le esporrò senza riserva il modo in cui noi riguardiamo gli ultimi atti del governo sardo e i principii sviluppati nel predetto suo *Memorandum*.

Tutti gli argomenti di questo documento conducono al principio del diritto assoluto delle nazionalità. Certamente noi siamo lontani dal voler contestare l'alto valore dell'idea nazionale; essa è il movente essenziale ed altamente manifestato della nostra propria politica, la quale in Germania avrà sempre per iscopo lo sviluppo e la riunione delle forze nazionali in una organizzazione più efficace e potente. Ma attribuendo pure al principio delle nazionalità un'importanza maggiore, il governo prussiano non potrebbe trovarvi la giustificazione di una politica contraria

al principio del diritto. Al contrario, lungi dal riguardare come incompatibili questi due principii, esso pensa che unicamente nella via legale delle riforme e rispettando i diritti esistenti, sia permesso ad un governo regolare di realizzare i voti legittimi delle nazioni. Secondo il *Memorandum* sardo tutto dovrebbe cedere alle esigenze delle aspirazioni nazionali, ed ogniqualvolta l'opinione pubblica si pronunciasse in favore loro, le autorità esistenti non avrebbero che ad abdicare il loro potere davanti tale dimostrazione. Ora una massima così diametralmente opposta alle regole le più elementari del diritto delle genti non potrebbe trovare applicazione senza i più gravi pericoli per la tranquillità dell'Italia, per l'equilibrio politico e per la pace d'Europa. Sostenendo questa massima, si abbandona la via delle riforme per gettarsi in quella delle rivoluzioni.

Frattanto appoggiandosi sul diritto assoluto della nazionalità italiana, e senza poter allegare altro motivo, il governo di S. M. il re di Sardegna ha domandato alla Santa Sede il licenziamento delle sue truppe non italiane, e senza averne nemmeno atteso il rifiuto, ha invaso gli Stati Pontificii, de' quali occupa adesso la maggior parte. Sotto lo stesso pretesto, le insurrezioni che scoppiarono in seguito di questa invasione furono sostenute, e l'armata che il sovrano pontefice aveva formato per mantenere l'ordine pubblico è stata attaccata e dispersa. E lungi dall'arrestarsi in questa via ch'esso percorre a sfregio del diritto internazionale, il governo sardo ha dato l'ordine alla sua armata di passare su varii punti le frontiere del regno di Napoli collo scopo manifesto di soccorrere l'insurrezione e di occupare militarmente il paese. Nel tempo stesso alle Camere piemontesi fu presentato un progetto di legge, tendente ad effettuare nuove annessioni in virtù del suffragio universale, ed invitare così le popolazioni italiane a proclamare formalmente la decadenza dei loro principi. Egli è in questo modo che il governo sardo, invocando sempre il principio del non intervento in favore dell'Italia, non indietreggia dinanzi le più flagranti infrazioni dello stesso principio ne' suoi rapporti cogli altri Stati italiani. Chiamati a pronunciarci su tali atti e su tali principii, noi non possiamo che deplorarli profondamente e sinceramente, e crediamo adempiere ad un rigoroso dovere esprimendo nel modo più

esplicito e più formale la nostra disapprovazione e di questi principii e dell'applicazione che si è creduto poterne farne.

Invitandovi, signor conte, a dar lettura del presente dispaccio al conte di Cavour ed a rilasciargliene copia, colgo l'occasione, ecc.

SCHLENITZ.

DOCUMENTO 9°

Nota indirizzata da lord John Russell a sir James Hudson, intorno agli affari d'Italia.

Foreign-Office, 27 ottobre 1860.

Signore,

Sembra che gli ultimi atti del re di Sardegna siano stati fortemente disapprovati da alcune delle primarie Corti d'Europa.

L'imperatore dei Francesi, all'annunzio della invasione degli Stati papali per opera dell'esercito del generale Cialdini, ritirò il suo ministro da Torino, manifestando nello stesso tempo la disapprovazione del governo imperiale per l'invasione del territorio romano. L'imperatore di Russia, ci si dice, ha manifestato con severe espressioni la sua indignazione per l'ingresso dell'esercito del re di Sardegna nel territorio napolitano, ed ha ritirato tutta la sua legazione da Torino. Il principe reggente di Prussia ha creduto anch'egli necessario di esprimere alla Sardegna il proprio disgusto, ma non ha creduto necessario di dover richiamare il ministro prussiano da Torino.

Dopo questi atti diplomatici, non sarebbe cosa giusta verso l'Italia, nè rispettosa verso le altre grandi potenze dell'Europa, se il governo di Sua Maestà indugiasse ancora a manifestare la propria opinione.

Così facendo, tuttavia, il governo di S. M. non ha intenzione di sollevare una disputa rispetto ai motivi che furono assegnati, in nome del re di Sardegna, alla invasione degli Stati romani e napoletani. Che il papa potesse o no aver ragione nel difendere la propria autorità col mezzo di soldati stranieri, che si possa o no dire che il re di Napoli abbia abdicato sintantochè egli mantiene ancora la sua bandiera a Capua e Gaeta, non sono questi gli argomenti dei quali il governo di S. M. intende ora discutere.

Le grandi quistioni, che a giudizio del governo di S. M. devono ora decidersi, sono queste: avevano ragione i popoli d'Italia nel chiedere l'assistenza del re di Sardegna, acciò li liberasse da' governi dei quali erano malcontenti? Ed aveva ragione il re di Sardegna, accordando l'appoggio delle sue armi ai popoli degli Stati romani e napoletani?

Sembra che due siano stati i motivi che indussero i popoli degli Stati romani e napoletani a concorrere spontaneamente al rovesciamento dei loro governi. Il primo di questi si fu che il governo del papa e quello del re delle Due Sicilie provvedevano tanto male alla amministrazione della giustizia, alla protezione della libertà personale, ed all'universale prosperità dei loro sudditi, che quei popoli riguardavano l'espulsione dei loro reggitori come un atto preliminare necessario per qualsiasi miglioramento del loro Stato.

Il secondo motivo era questo: che dopo il 1849 erasi da per tutto diffusa la convinzione che l'unico modo in cui gl'Italiani potessero assicurare la loro indipendenza dal dominio straniero, si era quello di formare un forte governo per tutta quanta l'Italia. La lotta di Carlo Alberto nel 1848 e la simpatia che il presente re di Sardegna ha dimostrata per la causa italiana hanno naturalmente condotto all'associazione del nome di Vittorio Emanuele con quell'unica autorità sotto la quale gli Italiani aspirano a vivere.

Considerando la questione sotto questo aspetto, il governo di S. M. deve ammettere che gl'Italiani sono essi medesimi i migliori giudici dei loro proprii interessi.

L'eminente giurista Vattel, discutendo la legalità dell'assistenza data dalle Provincie-Unite al principe d'Orange, quando questi invase l'Inghilterra e rovesciò dal trono Giacomo II, dice:

« L'autorità del principe d'Orange, ebbe, senza dubbio, una » influenza sulle deliberazioni degli stati generali, ma essa non » li condusse a commettere un atto di ingiustizia, perchè quando » un popolo, con buone ragioni, impugna le armi contro un » oppressore, non è che un atto di giustizia e di generosità » l'assistere uomini valenti nella difesa delle loro libertà ».

In conseguenza, stando ai detti di Vattel, la quistione si

risolve in questo: i popoli di Napoli e degli Stati romani impugnarono le armi contro i loro governi per giusti motivi?

Sopra questo grave argomento, il governo di S. M. ritiene che i popoli di cui si tratta sono essi medesimi i migliori giudici dei loro proprii affari. Il governo di Sua Maestà non crederebbe di poter essere giustificato, dichiarando che i popoli dell'Italia meridionale non avevano buone ragioni per sottrarsi all'obbedienza verso gli antichi loro governi. Il governo di Sua Maestà non può quindi pretendere di biasimare il re di Sardegna per averli assistiti. Rimane nondimeno a decidersi una quistione di fatto. I partigiani dei governi caduti sostengono che i popoli degli Stati romani erano affezionati al papa ed i popoli del regno di Napoli alla dinastia di Francesco II, ma che gli agenti sardi ed avventurieri stranieri, colla forza e coll'intrigo, rovesciarono i troni di quei sovrani.

È non pertanto cosa difficile a credersi, dopo i meravigliosi fatti da noi veduti, che il papa ed il re delle Due Sicilie godessero l'amore dei loro popoli. Come mai, si potrà domandare, fu impossibile al papa raccogliere un esercito romano, e si trovò egli costretto ad appoggiarsi quasi interamente sulle armi di mercenari stranieri? E come avvenne che Garibaldi conquistò quasi tutta la Sicilia con duemila uomini, e si avanzò da Reggio a Napoli con cinquemila? Come poteva ciò farsi, se non per l'avversione universale delle popolazioni delle Due Sicilie verso il governo del re?

Nè si può dire che questa manifestazione della volontà popolare sia stata fatta per capriccio o senza motivo. Quarant'anni or sono, il popolo napolitano fece regolarmente e moderatamente un tentativo per riformare il governo sotto la regnante dinastia.

Le potenze d'Europa raccolte a Lubiana decisero, ad eccezione dell'Inghilterra, di reprimere quel tentativo colla forza. Esso venne represso, ed un numeroso esercito straniero di occupazione fu lasciato nelle Due Sicilie per mantenere l'ordine sociale.

Nel 1848, il popolo napolitano tentò nuovamente di conseguire la libertà sotto la dinastia de' Borboni, ma i migliori patrioti scontarono con dieci anni di prigionia il loro tentativo di liberare il proprio paese.

Quale meraviglia adunque, se nel 1860 i Napolitani, spinti

da diffidenza e da rancore, abbiano rovesciato i Borboni, come nel 1688 l'Inghilterra aveva rovesciato gli Stuardi?

Si dee senza dubbio confessare che il proscioglimento dei vincoli che stringono assieme un sovrano ed i sudditi di lui, è in se stesso una sventura. Le idee di suddidanza diventano confuse; la successione al trono è disputata; i partiti avversi minacciano la pace della società; vi sono diritti e pretese opposte che turbano l'armonia dello Stato. Ma, dall'altro canto, deve pure confessarsi che la rivoluzione italiana fu condotta con moderazione e temperanza singolari. Il rovesciamento dei poteri esistenti non è stato seguito, come spesso avviene, da uno scoppio della vendetta popolare. Le dottrine estreme dei demagoghi non hanno prevalso. L'opinione pubblica ha frenato gli eccessi del pubblico trionfo. Le forme venerate della monarchia costituzionale vennero associate al nome di un principe, che rappresenta un'antica e gloriosa dinastia.

Tali essendo le cause della rivoluzione d'Italia, il governo di S. M. non può vedere sufficiente ragione per la severa censura con cui l'Austria, la Francia, la Prussia e la Russia hanno biasimato gli atti del re di Sardegna. Il governo di S. M. volgerà con maggior soddisfazione lo sguardo al grato spettacolo di un popolo che sta innalzando l'edificio delle proprie libertà, e che consolida l'opera della propria indipendenza, in mezzo alle simpatie ed agli augurii dell'Europa.

Sono, ecc.

Firmato: J. Russell.

DOCUMENTO 10°

Nota del principe Gortschakoff al principe Gargarin, incaricato d'affari russo a Torino.

Pietroburgo, 28 settembre (10 ottobre)

Mio principe,

Fin da quando i preliminari di Villafranca misero un termine alla guerra in Italia, si è compiuta nella Penisola una serie di atti contrari al diritto, i quali hanno creato una situazione anormale, le cui conseguenze estreme noi le vediamo ora svolgersi. Il governo imperiale, tosto che le cose ebbero preso questa

piega, si tenne in obbligo di far osservare al governo sardo la responsabilità ch'egli si assumerebbe se si lasciasse travolgere da impulsi pericolosi. Noi gli abbiamo rivolte le nostre amichevoli rimostranze al tempo in cui la rivoluzione di Sicilia cominciò a ricevere dal Piemonte quell'aiuto morale e materiale, per cui soltanto quei moti potevano prendere le proporzioni a cui giunsero. A nostro avviso, la questione eccedeva la sfera delle complicazioni locali. Essa toccava direttamente ai principii ammessi come regola dei rapporti internazionali, e mirava a scuotere la base su cui poggia l'autorità dei governi costituiti. Noi accogliemmo con profondo rammarico i motivi allegati dal conte Cavour, che non gli permettevano di opporsi più efficacemente a quelle mene, e prendemmo atto della dichiarazione con cui egli le sconfessava. Con questa sua attitudine, il governo imperiale è convinto di aver dato alla Corte di Torino un pegno sincero del suo desiderio di mantenere buoni rapporti colla Corte stessa; ma crede eziandio d'aver sufficientemente fatto intendere le risoluzioni che S. M. l'imperatore sarebbe costretto a prendere il giorno in cui il governo sardo si lasciasse influenzare da quegli impulsi che il sentimento dei doveri internazionali l'aveva sino allora indotto a ripudiare. Mi duole il dire che queste risoluzioni non potrebbero più a lungo essere differite. Il governo sardo diede ordine alle sue truppe, in piena pace, senza dichiarazione di guerra, senza una provocazione, di passare le frontiere degli Stati romani; patteggiò apertamente colla rivoluzione impiantatasi a Napoli; ne sanzionò gli atti colla presenza di truppe piemontesi e con quella di alti funzionari sardi, che furono posti alla testa delle forze insorgenti senza cessare dal servizio del re Vittorio Emanuele. Finalmente esso ha testè coronato questa serie di violazioni del diritto, annunziando, in faccia all'Europa, la sua intenzione di accettare l'annessione al reame di Piemonte dei territori appartenenti a sovrani che sono ancora nei loro Stati, e che difendono la loro autorità contro i violenti assalti della rivoluzione. Per questi atti il governo sardo fa sì che noi non possiamo ulteriormente considerarlo estraneo ai moti che hanno sconvolta la Penisola. Esso ne assume tutta la responsabilità, e si pone in contraddizione flagrante col diritto internazionale. La necessità che esso allega

di combattere l'anarchia non lo giustificherebbe, giacchè esso non si getta fra i piedi alla rivoluzione che per raccoglierne l'eredità, non per arrestarne il progresso e ripararne le iniquità. Pretesti siffatti non sono ammissibili. Questa non è una questione di interessi meramente italiani, ma d'un interesse generale comune a tutti i governi. È una questione di quelle eterne leggi, senza cui non potrebbe sussistere ordine sociale, nè pace, nè sicurezza in Europa. S. M. l'imperatore giudica impossibile che la sua Legazione debba più a lungo risiedere là dove le può accadere di essere testimone d'atti che la sua coscienza e le sue convinzioni riprovano. S. M. imperiale è costretto a por termine alle funzioni che voi adempite alla Corte di Sardegna. È perciò volere del nostro augusto padrone che voi, appena lette queste istruzioni, domandiate i vostri passaporti, e lasciate sull'istante Torino con tutto il personale della Legazione. Informerete il conte Cavour dei motivi di questa suprema decisione, e gli darete lettura del presente dispaccio, lasciandogliene copia.

Ricevete, mio principe, ecc.

GORTSCHAKOFF.

CAPO II.

DESCRIZIONE TOPOGRAFICA DEL TEATRO DELLA GUERRA.

Sotto la denominazione d'Umbria e Marche noi comprendiamo tutto quel paese che dal confluente della Nera nel Tevere, o meglio dai confini settentrionali della Comarca di Roma e del Patrimonio di S. Pietro, accavalciando l'Appennino centrale scende all'Adriatico fra la foce del Tronto a scilocco, e quella della Conca a maestrale, fra i confini dell'Abruzzo e quelli della Toscana e del Riminese, o per dirla più prestamente, tutti gli ex Stati del papa, meno la Comarca ed il Patrimonio di S. Pietro, dei quali gli attuali confini territoriali sono tracciati dalle baionette francesi.

La contrada che fu teatro della brevissima campagna che noi imprendiamo a narrare, è intersecata da numerose valli, le quali discendendo trasversalmente dalla vetta dell'Appennino, versano le loro acque all'Adriatico o al Tirreno.

Fra queste è la maggiore:

Sul versante di libeccio:

La *Valle Tiberina*, che percorsa dal magno fiume d'Italia, dopo il Po, forma il più ampio bacino dell'Italia peninsulare. Ristretta nella sua origine dall'Alpe di Catanea sul Toscano e da quella della Luna sino a Borgo S. Sepolcro, s'allarga quindi in una fertile ed amena pianura di 12 chilometri circa a Città di Castello. — Si restringe poscia a poco men di 2 chilometri sino al dissotto di Perugia, coltivata a vigneti, ed ivi presenta due strette, l'una a S. Maria Maddalena, l'altra sotto a Perugia, le di cui alture scendono fin sul fiume, quasi a dirupo. Oltre Perugia, la valle prende una larghezza di circa 4 chilometri

e mezzo sulla destra del fiume, ma in sulla manca, i fianchi dei monti discendono scoscesi all'impluvio. Più in giù essa ritorna aspra e angusta; ivi le acque sembrano intagliarsi un passo attraverso gli alti monti che a mezzodì attorniano il lago di Trasimeno e scorrono incassate fra le ripe alte e rocciose sino a Torrito. — Di là in poi s'allarga il Tevere nella *Campagna di Roma*, la quale comprende tutta la parte inferiore della val Tiberina per un tratto di 61 chilometri circa del corso del Tevere al Tirreno.

Il Tevere ha un corso di circa 335 chilometri.

Pongono capo in quella del Tevere valli minori, delle quali meritano però di essere menzionate.

A manca:

Quella del *Chioscio*, che prendendo origine al monte *Ansciano*, a grecale di Gubbio, volgesi tortuosamente al mezzodì, e ristretta sino a *Pianella*, ivi sbocca al piano.

Quella del *Topino*, il quale nasce sotto a *Gualdo Taddino;* rivolta verso il mezzodì e angusta sino quasi a *Colle di S. Giovanni*, a circa 8 chilometri, a grecale di *Foligno;* ivi la valle si allarga successivamente a pianura; e il Topino inclinandosi a libeccio, e dopo aver bagnato la suddetta città, volgendo a maestro, attraversa la maggior pianura dell'Umbria, ridente, fertile ed abitatissima, la quale distendesi dalla riva sinistra del Tevere di contro a Perugia sino a Foligno e Spoleto, molto più lunga che larga, e limitata a libeccio da apriche colline.

Quella della *Nera*, che partendo dal monte *Sibilla* (alto 2190^{m}) volge a libeccio in direzione di *Spoleto*, è profonda, selvaggia e rocciosa insino a *Terni;* quindi si allarga alquanto, ed i suoi versanti sono ben coltivati e coperti di folti oliveti e castagni. — Al disotto di *Narni* i monti ristringono la valle, laddove sembra che la Nera siasi aperta un varco per gittarsi nel Tevere.

Alla valle della Nera pone capo quella del *Velino*, il quale

discendendo dal piano di *Notoli*, e dopo bagnato *Antrodoco*, *Città Ducale* e *Rieti*, va scaricarsi nella Nera sotto a Terni. — La valle del Velino ricca ed amena nella sua parte superiore, aspra e dirupata nella mediana presso Antrodoco, s'allarga al disotto di Rieti in una pianura bella e ben coltivata, per quindi nuovamente rinserrarsi sin presso al suo sbocco in val di Nera.

Non diremo della valle del *Teverone*, nella quale stanno *Subiaco* e *Tivoli*, perchè è fuori affatto dal nostro scacchiere di guerra.

A destra:

Sbocca in val Tiberina una sola valle di qualche riguardo, quella della *Pallia*.

La Pallia nasce a settentrione del monte *Amiata* (in Toscana) ed a levante di *Radicofani*, sul piano della *Marsigliana*; scorre a scilocco fino sovra ad *Acquapendente* al ponte Gregoriano, volge ivi un poco ad Oriente sino al ponte Giulio sulla via Cassia, riprende quindi il suo corso a scilocco; confluisce a breve distanza ed a grecale di Orvieto col *Chiana* (torrente che vien fin da sovra di Montepulciano, formando il lago di Montepulciano e quel di Chiesi, e comunicando alla sua parte superiore coll'Arno per un canale a ponente d'Arezzo), e va influire nel Tevere presso a Corbara, a men di 4 chilometri a scilocco d'Orvieto. — Questa valle offre per breve tratto un fondo piano al disovra d'Acquapendente e d'Orvieto; nel rimanente essa è angusta, e la riviera vi è incassata fra monti. — Quella del Chiana è ampia nella parte superiore sino a Camaiola, di là in giù si ristringe.

I monti che dividono val Chiana dalla Teverina formano nel mezzo una conca circuita da colline, dalla quale scaturiscono le acque del lago *Trasimeno*, o di *Perugia*. La figura di questo lago è quasi circolare, il suo livello è 266^{m} su quello del mare, la sua lunghezza è di 16 chilometri da scilocco a maestrale, la

sua massima larghezza è di 13 chilometri e mezzo, la sua profondità nel mezzo è di appena $9^{m},50$, il suo fondo unito è pantanoso. La cresta delle colline circostanti è coronata di boschi, ed il declive interno è ferace di olivi e di viti, che danno a questa contrada un aspetto ameno ed incantevole; e la parte piana è rigogliosa di cereali d'ogni natura. Il Trasimeno non ha di scolo naturale apparente come gli altri laghi, ma perchè le pioggie straordinarie facevano grandi guasti nelle campagne adiacenti alle sue rive, le quali rimaneano sommerse dalle acque del lago, perciò, fino dall'antichità, per limitarne il livello, si scavò attraverso un monte un canale, il quale scarica nella Chiana l'eccesso d'acqua. — Il lago ha tre isole: la *Polvere*, la *Maggiore* e la *Minore*.

Il lago di Perugia è discosto circa chilometri 17 dalla città della quale prende il nome. — Presso a questo lago, al nord, trovasi la Stretta, celebre per la vittoria di Annibale sull'esercito romano.

A libeccio del lago Trasimeno stanno i minori laghi di già nominati, di Montepulciano e Chiesi, formati dal torrente Chiana. A mezzodì del Tevere, inoltrandosi nell'Italia meridionale, i corsi d'acqua del versante occidentale sono molto più brevi, perchè la Penisola fra i due mari in quella parte maggiormente si restringe, e i monti abbruzzesi e l'altopiano Irpino la partono per mezzo, protendendo i loro fianchi fin poco lungi dalla costa.

Sul versante di greco:

La valle del *Tronto* che limita a mezzodì il nostro teatro di guerra, è tutta ristretta fra i monti, meno che nei dintorni di *Ascoli*. Il Tronto prende origine sopra di Amatrice, sul versante opposto a quello da cui nasce il Vellino, scorre con giro tortuoso a mezzanotte sino ad Arquata, volge quindi a grecale. — La valle superiore è sparsa di caseggiati sopra entrambi i versanti, non così la bassa valle, ivi fiancheggiata da contrafforti aspri e

scoscesi. Da Arquata una via carreggiabile discende tutta la valle sino al mare.

La valle del *Chienti.* — Il Chienti nasce sotto a monte Cavallo, al colle Fiorito, per cui si varca in val Topino, scorre a greco, ed ingrossatosi delle acque del Gelagno (sulla sinistra), del Fiastrone, della Fiastra e dell'Ete-morto sulla destra, va scaricarsi nell'Adriatico a scilocco di *Civitanuova.*

La valle di questo nome, che va annoverata fra le più fertili d'Italia, è molto stretta sino a Tolentino; quindi comincia a slargarsi, e dall'influente della Fiastra all'ingiù il suo basso offre sulle due rive del fiume un piano della larghezza di 3 in 4 chilometri, sino al mare.

Fra il Tronto e il Chienti scorrono altri 5 piccoli torrenti di poca importanza.

La valle di *Potenza.* — Il Potenza discende dal monte *Pennino*, scorre con giro tortuoso a grecale, e va scaricarsi nel mare a mezzodì di *Porto Recanati.* — I suoi influenti non sono che piccoli torrenti di nessuna importanza.

La valle non è così fertile come quella del Chienti, perchè più montuosa. Essa è ristretta sino a S. Severino, indi s'allarga alquanto e si spiana nel fondo or sull'una riva or sull'altra, e sulla destra della foce del fiume è un piano della larghezza di 4 chilometri circa.

La valle del *Musone.* — Il torrente Musone discende dal monte Termine al villaggio di Roti, scorre tortuosamente a grecale sul principio, volge a settentrione sino a Castreccione, poi di nuovo a greco, e finalmente da Montepolesio al mare con giri viziosissimi. Esso confluisce: sulla destra col *Fiumicello*, piccolo torrente che prende origine disotto a Cingoli, scorre a grecale, e va influire nel Musone al disotto di Passatempo; sulla manca coll'*Aspio*, il quale nasce in due rami: il maggiore fra Gugliano e Polverigi a libeccio d'Ancona, che scorre con giri tortuosissimi ad oriente in pria sino sotto a Camerano, ove

s'ingrossa delle acque del *Baracola* e del *Baranica*, quindi a scilocco sin dove incontra il ramo minore che vien da Offagna in direzione orientale. L'Aspio procede quindi a scilocco sempre tortuoso sino al suo influente nel Musone, a brevissima distanza dalla foce di questo nel mare, ed a 4 chilometri e 1/2 circa da Loreto.

La valle del Musone, celebre oggimai pel combattimento di Castelfidardo, è stretta nella sua parte superiore sino quasi a Montepolesio, laddove la valle è attraversata dalla strada che da Jesi per Filotrano porta a Macerata; quindi s'allarga successivamente la valle sino al mare, presso al quale offre una pianura larga poco men di 4 chilometri, che s'inoltra nella valle dell'Aspio e va successivamente stringendosi sino fra Castelfidardo e Loreto. Un altro piano che merita qualche riguardo trovasi risalendo la valle, allo sbocco del Fiumicello sotto ad Osimo, limitato dalla strada che da Ancona per Osimo mette a Macerata. — Nella sua parte bassa, cioè fra il mare e la strada da Jesi a Filotrano, la valle è popolata di numerosi caseggiati, specialmente nel piano sotto a Loreto e Castelfidardo, ed ivi il declive settentrionale dei monti di Loreto è coperto di numerosi alberi, mentre il sottoposto piano, coltivato a campi e praterie, è tagliato da numerosi fossati d'irrigazione, umido, poco sodo, e scoperto.

La valle dell'Aspio, ristretta al suo principio, offre un piano poco largo e laterale alle due rive del torrente dal ponte della Ranocchia, ove passa la strada da Ancona a Osimo, al confluente nel Musone (1).

Tra il Musone e l'Aspio, nell'angolo che formano prima di confluire, si stende la catena di colline su cui è Castelfidardo, e 9 chilometri più in là il comignolo sul quale è Osimo. — Ad oriente dell'Aspio e sulla sua riva manca s'innalzano gradata-

(1) Vedi lo schizzo topografico per le operazioni intorno ad Ancona. (Fascicolo di gennaio 1861).

mente le colline che sono unite al Monte d'Ancona, e separano questo grosso torrente dal mare.

La valle dell'*Esino*. — L'Esino discende dal monte *Scafaggio*, serpeggia ad oriente per S. Anatolio e Metelica, volge a settentrione sin presso a Rosenga che è sulla strada fra Jesi e Sassoferrato, quindi a grecale, lasciando Jesi e Chiaravalle sulla sinistra, e Camerata sulla destra, per sboccare nell'Adriatico a levante di monte Marciano (5 chilometri circa).

I suoi maggiori influenti sono il *Giano* e il *Sentino* sulla sinistra entrambi. Il *Giano* nasce a colle Magliana, scorre a greco per Fabriano e volgendo ad oriente va scaricarsi nell'Esino sovra la Rocchetta. Il *Sentino*, sotto il nome di *Scalino*, vien giù da monte Cucco (dal colle della Scheggia), scorre con giro tortuoso ad oriente, e va sboccare nell'Esino al sud di Rosenga.

La valle dell'Esino è stretta sino a *Castel Plania;* quindi si allarga sino al mare in una pianura di 4 a 6 chilometri, la quale però si restringe alquanto sotto a Jesi. — Fra l'Esino ed il Musone i monti si avanzano nel mare formando il promontorio, sui cui fianchi è unita la città forte d'Ancona.

La valle del *Misa*, il quale prende origine al disovra di Arcevia, scorre in direzione di grecale, scaricandosi nel mare presso a Sinigaglia, che lascia sulla sua riva destra. La valle del Misa, come quella del *Nevola*, ch'è influente al Misa, sono strette superiormente, s'allargano poi alquanto ed offrono un fondo piano sino alla loro confluenza, il quale poi si estende sino al mare. — Il *Nevola* nasce presso a *Caudino* (ch'è sulla via da Sinigaglia a Cagli), scorre a grecale quasi parallelo al Misa, ed ingrossato del torrente *Caffarella*, vi confluisce di ricontro a Brugnetto.

La valle del *Cesano*. — Il torrente Cesano discende dai monti *Acuto* e *Catria* in due rami, che si congiungono a Pergola, ed in direzione di greco va gittarsi in mare presso Mancinelli, ad 8 chilometri e 1/2 a maestro di Sinigaglia. Anche questa

valle, ristretta nella sua parte posteriore fino a S. Vito, si slarga poi progressivamente sino al mare, offrendo un piano di circa 3 chilometri di larghezza.

La valle del *Metauro*. — Il Metauro discende dal monte Maggiore, scorre con giro tortuoso ad oriente per Mercatello, Urbiana e Fossombrone, inclina poscia a greco e va por foce in mare presso Madonna del Ponte, a 4 chilometri circa a scilocco di Fano. Numerosissimi sono gli affluenti del Metauro, ma tutti piuttosto rii e di poca importanza, meno il *Candigliano* sulla destra, il quale vien giù dal monte *Dieci*, scorre tortuosamente da prima a settentrione quindi ad oriente pel Valpetrosa, Piobico ed Acqualagna, inclina a greco e va confluire nel Metauro di rincontro Colmazzo, al disovra di Fossombrone. Col Candigliano confluisce sulla destra il *Burano*, che discende dal displuvio principale al disopra di S. Margarita, scorre per breve tratto ad oriente, quindi bagnando le falde occidentali di monte *Cucco* volge a settentrione per Cantiano e Cagli, e va confluire nel Candigliano di rincontro Acqualagna, dopo aver raccolte sulla sinistra le acque del torrente *Cerlazo*, il quale prende origine fra la catena principale e la Serra Maggiore.

La valle del Metauro comincia allargarsi a Mercatello sino ad Urbania, dove nuovamente stringesi, per riaprirsi più in giù e poi restringersi ancora tra Volpone e S. Andrea. Di là sino a Fossombrone s'allarga la valle, e quindi successivamente, offrendo sulla destra un piano di 4 a 6 chilometri di larghezza, mentre sulla destra una striscia piana si distende lungheggiando il mare, e va successivamente restringendosi sino all'Esina.

La valle del Candigliano e quelle de' suoi influenti sono anguste pressochè ovunque; nella sua parte media, sotto a Cagli, havvi il famoso passo del Furlo, pel quale passa la strada postale fra Fano e Foligno. Ivi passò Annibale per un'apertura ch'egli fece intagliare nella durissima roccia; Vespasiano la fece

allargare. Questo taglio è alto 6 metri, profondo 60, e 6 uomini appena vi ponno camminare di fronte. Alla destra una rupe tagliata a picco lo domina, alla manca si apre un precipizio, in fondo a cui rotolano le acque del Candigliano, sbattendosi di scoglio in iscoglio.

La valle della *Foglia*. — La Foglia nasce fra il monte *Bello* e l'*Alpe di S. Cristoforo* a libeccio d'Urbino, scorre con giri tortuosi a greco per Belforte, Sasso Corbaro e Monte le Vecchie e va gittarsi in mare lambendo Pesaro ad occidente. La sua valle è più o meno stretta sino a Monte le Vecchie, quindi si allarga progressivamente sino al mare, e verso lo sbocco offre un fondo piano di circa 3 chilometri.

Tra le foci del Metauro e della Foglia, tra Pesaro e Fano, i monti si stringono colle loro falde al mare talmente che in talun luogo havvi appena sulla riva lo spazio necessario per la strada postale ad Ancona; altrove questa strada procede sul fianco de' monti stessi, ed al monte *Ardizzo*, presso Pesaro, la strada debbe attraversarne la cresta.

La valle della *Conca*. — Il torrente Conca scende dal monte Carpegna e scorre per un breve tratto a levante per Monte Cerignone e volge quindi a grecale per Morciano e va gittarsi al mare a maestro di Cattolica. — La sua valle è poco ampia per tutta la sua estensione, meno presso la foce, ove s'allarga assai. Fra il Conca e la Paglia i monti bagnano le loro falde nel mare.

La valle della *Marecchia*. — La Marecchia è un torrente di poca importanza, il quale prende origine in più rami del monte Maggiore e dai suoi contrafforti; scorre con giro tortuoso a settentrione, ingrossandosi sulla manca del torrente *Sonatello*, lascia sulle alture della sua destra Penna Billi, S. Leo, S. Marino, ed inclinandosi con giro viziosissimo a greco va gittarsi in mare bagnando Rimini a maestro. La sua valle è più o meno ristretta fra i monti sino a Verrucchio, dove sbocca nella pianura che si estende sino al Po da un lato ed alla Cattolica dall'altro.

La costa fra Rimini e la foce del Tronto (ed anzi sino a Manfredonia) è in generale piuttosto ripida e rocciosa, per cui la strada Flamminia, che da Rimini mette ad Ancona, procede sempre a piè de' monti, e talvolta ne cavalca i dorsi. Vi si hanno numerosi piccoli porti, di niun'importanza però per le operazioni militari, perchè non accessibili a grossi legni, eccettuato quello d'Ancona che è di mediocre ampiezza e difeso da fortificazioni della piazza, di cui parleremo per esteso a suo luogo.

Pesaro e Fano sono due porti commerciali buonissimi.

Le principali CITTÀ sono:

Sul *versante grecale:*

Ancona, 25,000 abitanti (1) — Ascoli, 14,000 — Pesaro, 11,500 — Sinigaglia, 8,500 — Fabriano, 7,500 — Recanati, 7,300 — Fano, 8,000 — Macerata, 6,600 — Fermo, 6,300 — Montalto, 6,100 — Gubbio, 5,800 — Urbino, 5,500 — Osimo, 5,100 — Jesi, 5,000 — Camerino, 5,000 — Fossombrone, 3,800 — Tolentino, 3,200 — Cagli, 3,000 — Pergola, 2,400 — S. Severino, 1,800 — S. Leo, 1,200 — Loreto, 1,100

Sul *versante di libeccio:*

Perugia, 18,000 — Foligno, 9,000 — Viterbo, 12,800 — Terni, 10,000 — Città di Castello, 7,000 — Orvieto, 5,400 — Montefiascone, 5,200 — Assisi, 4,700 — Norcia, 3,100 — Trevi, 3,000 — Bagnorea, 3,000 — Città della Pieve, 2,600 — Acquapendente, 2,400 — Todi, 2,400 — Nocera, 900.

Descriveremo poi più minutamente le città comprese nello scacchiere delle nostre operazioni di guerra, mano mano che di queste operazioni narreremo.

(1) Popolazione della città, *non* compresa quella dei sobborghi e del circondario. — Lo stesso intendasi per le altre città.

Le STRADE non sono scarse per numero, ma mal tenute in generale, il perchè in occasione di forti pioggie non è raro l'essere arrestati a *mezza via* o da uno straripamento, o da un ponte rovinato o da un guado momentaneamente impraticabile.

Le principali strade sono le seguenti:

1° La *Flamminia* lungo la costa dell'Adriatico, la quale è prolungamento all'Emilia, e per Pesaro, Fano e Sinigaglia conduce ad Ancona. Questa strada, come già accennammo, procede sempre fra il mare e i monti, formando quasi una continua stretta, facile a barrarsi in molti luoghi da carriaggi militari; tra Cattolica e Pesaro la strada segue il fianco de' monti; fra Pesaro e Fano essa trova appena lo spazio necessario al carreggio fra il mare e il piè de' sovrastanti monti; fra Sinigaglia e Ancona essa si avvicina siffattamente alla costa, che il mare, quando è burrascoso, vi sbatte le sue onde, costringendo i viandanti a deviazioni cattive e lunghe. — Da Ancona prosegue la via lungo il littorale per Castelfidardo, Loreto, Porto Fermo, Grottamare, S. Benedetto, e conduce a Pescara, offrendo pressochè dappertutto una lunga stretta fra il mare e i monti, pari al tratto precedente.

2° La strada reale che da *Ancona* per Loreto e Recanati attraversa la val Potenza, e mette a Macerata, e quindi sale la valle del Chienti passando per Tolentino, supera l'Appennino al col Fiorito e discende a *Foligno*.

Al sud di Polverina una strada montana volge al sud, traversa l'Appennino fra Appennino e Cupi e scende in val Nera a Visso.

A Foligno pongono capo le due principali comunicazioni della contrada, da greeale e da maestrale, da Ancona e da Perugia; ivi riunite si indirizzano a Roma, per Spoleto e Terni, per attraverso la Campagna di Roma.

3° La strada detta del *Furlo*, la quale da *Fano* sale la stretta valle del Metauro per Fossombrone, e quella anche più

angusta del Candigliano ov'è il passo del Furlo, ed entra poi nella valle del Burano, passando per Cagli; varca l'Appennino al passo della Scheggia, quindi per Gualdo e Nocera scende la ricca valle del Topino e vien a *Foligno* incontrandovi a men di 2 chilometri a maestrale dalla città lo stradale di Perugia. Questa strada è carreggiabile ad ogni trasporto militare, ma faticosissima, poichè è un continuo saliscendi, per cui ad ogni momento è d'uopo o afforzare i traini o por la scarpa alle ruote. — Dal passo del Furlo a Nocera s'incontrano frequenti posizioni ove pochi risoluti difensori potrebbero chiudere il passo anche a numerosissimi assalitori, mentre questi sarebbero costretti a sfilar per angustissime gole a non più di 8 uomini di fronte.

Prima di passare la Scheggia trovasi una diramazione di strada provinciale la quale mette a *Gubbio*, e quindi pe' fianchi de' monti scende in direzione settentrionale a Perugia varcando il Tevere, ovvero per traverso di val Chiascio va riunirsi in val Topino a quella del Furlo fra Gualdo e Nocera a *Giacano*. Queste due diramazioni sono difficili, specialmente nella cattiva stagione, e praticabili appena alle fanterie.

4° Nella valle del Conca una strada rotabile parte da *Cattolica*, ne percorre il fondo da prima, ne risale quindi il fianco destro sino a Saludeccia, sbocca a Monte le Vecchie nella valle della Foglia, e prosegue verso *Urbino* (Fu questa la via tenuta dalla 13ª divisione).

5° La strada che da *Arezzo* per Borgo S. Sepolcro e Città di Castello in valle Tiberina attraversa l'Appennino alla bocca di Frabaria, discende ad Urbino, ed in due rami poi per le valli del Metauro e della Foglia mette a *Fano* ed a *Pesaro*.

6° Da *Sinigaglia* parte una strada carreggiabile la quale risale la valle del Misa sino a *Forcazone;* ivi si biparte in due tronchi: il primo procede a Corinaldo, e rimontando la valle del Nevola per Palazzo, Caudino e Massa mette a *S. Abbondio*,

ove si riuniscono quattro strade: la ora detta, quella che dal mare per Pergola vien su d'in valle Cesano, un tronco che su pei monti va raggiungere a Cagli la strada del Furlo, e finalmente un tratto di via difficilissima che mette a Sassoferrato, ove da Forcazone per Arcevia in valle Misa vien su l'altro tronco da Sinigaglia.

A Sassoferrato havvi un altro notevole quadrivio, ove si raccolgono, oltre le due strade precedenti, un tronco da Fabriano, l'altro per Rosenga in valle Esino. — Da Fabriano si comunica in val Topino colla strada del Furlo, per mezzo di due strade distinte che ambe traversano la cresta dell'Appennino: l'una al colle Mogliane va a Fossano, l'altra più in giù per Campodonico, dirigesi verso Nocera ad occidente di monte S. Cataldo.

7° Presso alla foce dell'Esino una strada carreggiabile rimonta la manca riva del fiume e porta a Jesi. — A Jesi, oltre la precedente, convengono tre strade militarmente importanti, l'una esce a scilocco, traversa Esino e porta ad Osimo, e per valle Musone a Loreto; le altre due escono a libeccio riunite, e poco dopo si bipartono; la *prima* salendo valle Esino, mantiensi sempre sulla destra riva sino al luogo ove incontra il tronco per Sassoferrato sotto a Rosenga, e passa quivi sulla riva destra per venire su a Matelina e discendere quindi a Castel Raimondo in val Potenza, per comunicare con S. Severino, Jesi, Recanati e Macerata; l'*altra* per S. Paolo, tagliata da valle del Musone, porta a Cingoli, e di là di traverso a contrafforti che vanno al mare, vien giù in valle Potenza e raccogliesi alla precedente. — Da Cingoli un tronco comunica colla strada fra Jesi e Loreto.

Da Castel Raimondo una strada montana poco buona sale a Camerino per traverso il contrafforte fra Potenza e Chienti e discende a Muccia, alla strada del col Fiorito.

8° *Tolentino* comunica con *Ascoli* per una strada rotabile, la quale traversa i contrafforti che tendono all'Adriatico, passa

per S. Ginesio, Sarnano, Amandola e discende quindi ad Ascoli riunendosi, pria di varcare il Tronto, alla strada postale fra Ascoli e Arquata. — (Da Arquata traversando l'Appennino si discende per una via mulattiera a Norcia e di là a Spoleto).

S. Ginesio comunica pure con Fermo per una via carreggiabile, che traversato il Tenna vien su per Monte Giorgio sul fianco dei monti.

9° *Ascoli* comunica con *Fermo;* o direttamente per Montalto e monte Rubbiano, ovvero per la strada che discende la val del Tronto va a raggiungere quella del littorale, e porta a Porto di Fermo.

Dalla valle dell'Arno tre strade conducono in quella del Tevere a traverso il Subappennino e l'Antiappennino.

10° La strada che da *Firenze* per Pontassieve e Montevarchi viene ad Arezzo, ivi attraversa il val di Chiana, quindi la Chiana stessa, passa a mezzodì e presso di Cortona (laddove è tagliata da un tronco che mette in comunicazione Cortona con Montepulciano), entra nella famosa stretta del Trasimeno, e per Magione, Perugia e Spello a *Foligno.*

Da *Firenze* si viene a *Perugia* per un'altra strada che la precedente, ma di questa meno facile e più montuosa e più lunga. Questa staccasi dalla precedente a Pontassieve e per Bibbiena mette ad Arezzo, od a Pieve S. Stefano, e di qui per la Bocca Fabraria ad Urbino, od a Rimini per Bagno.

Da *Arezzo* e da *Pieve S. Stefano* vienși ugualmente a *Borgo S. Sepolcro*, e quindi per val Tiberina, sulla manca del fiume, passando a Città di Castello, la strada scende poco prima da monte Castelli a guadare il Tevere. Tre chilometri circa più in giù, prima di entrare in Fratta, la strada ripassa sulla riva sinistra del fiume e vien a Perugia, passando, a pochi chilometri da questa città, anche una volta il Tevere dopo Bosco (ove raggiunge la via che vien giù da Gubbio). Quasi prolungamento di questa strada provinciale ne esce dal mezzodì di Perugia un'altra che,

discesa in val Tiberina e passata sulla manca riva del fiume, la segue più o men da vicino sino a Narni per Todi e Amelia.

Da *Todi* si va anche più direttamente a *Narni* risalendo la valle del torrente Naia e varcando la giogaia della Somma a torrente Maggiore e discendendo in val Nera per S. Gemini.

11° Da *Siena* per Radicofani, Acquapendente, la stretta di Bolsena (a settentrione del lago di questo nome), Montefiascone, Viterbo e Ronciglione a *Roma*. — Questa strada postale, sebben più breve d'ogni altra, è meno frequentata perchè attraversa un paese nudo, poco popolato, malsano specialmente intorno a Viterbo. Da Radicofani in giù essa forma una sequela di stretti passi agevoli a difendersi.

A Montefiascone pone capo un'altra via che vien da Toscana per il val di Chiana, da Montepulciano e Cortona per Città della Pieve, Ficulle e Orvieto; questa strada comunica anche con Perugia per un tronco che sulla via d'Arezzo da Perugia viene a Città della Pieve, attraversando la bassa valle del Chiana, e rimontando per buon tratto quella del Nestore.

12° Da *Pisa* per Grosseto e Orbitello a Corneto e *Civitavecchia*. Questa strada postale è di recente costruzione sino a Grosseto, procede quindi attraverso le Maremme qual strada rurale, ma piuttosto ben conservata, epperciò atta a carriaggi militari.

Oltre a queste strade, che sono le migliori della contrada, altre vi sono che mettono in comunicazione fra loro i paesi minori, strade comunali o rurali; ma delle quali la logistica militare non può far caso per le grosse operazioni di guerra, se non con una minuta ricognizione al momento del bisogno, poichè la condizione di loro praticabilità è precaria quasi ovunque e dipendente dalla stagione.

Tutte queste vie in generale attraversano posizioni, delle quali facilissima è la difesa, specialmente le montane, locchè imprime alla topografia della contrada un carattere essenzialmente difensivo.

(Continua). C...

DELL'EDUCAZIONE MILITARE

IV.

Della emulazione.

> . . . . L'impulso diretto e vitale della virtù non proviene altrimenti che dall'emulazione e dalle ricompense.
>
> *Educazione morale e fisica.*

Il maresciallo De-Villars ripeteva soventi che i due più vivi piaceri provati in sua vita erano quando riportava un premio nel collegio od una vittoria all'armata.

Il desiderio della distinzione deve determinare la natura delle ricompense, e siccome queste possono essere *reali* o di *sola opinione*, non devesi impiegare che quest'ultime per assuefare la gioventù a non desiderare che gloria.

Ogni distinzione è una ricompensa, ma non tutte le ricompense sono distinzioni.

Nell'educazione particolare le ricompense non possono nè secondare nè guidare il desiderio a distinguersi, perchè l'edu-

cazione privata manca d'oggetto di paragone. Un giovane isolato non ha il mezzo per distinguersi; le sue ricompense dovranno essere tutte reali, perchè gli mancano i confronti, ed è quanto accade nella educazione privata.

Nella educazione pubblica per contro, le ricompense ben dirette e fondate sulla distinzione possono divenire oggetto di desiderio, epperò di emulazione, perchè il desiderio della distinzione viene eccitato dalla moltiplicità delle persone, fra le quali si vuol essere distinto.

La cura consisterà nella scielta delle ricompense distintive del merito, determinandone il valore relativamente proporzionale al merito al quale sono le ricompense destinate, dando alla ricompensa ed allo scopo un grado proporzionale all'importanza dello scopo stesso.

Si stabiliscano premii per quelli che maggiormente saranno distinti nelle esercitazioni di éducazione *fisica*, per le prove di ardire, disprezzo dei pericoli, per quelli che salvato o soccorso avessero un compagno in imminente pericolo, come altresì per quelli che nelle diverse specie d'*istruzione* avessero dimostrato maggior sagacità, come per quelli che avranno fatto maggior progresso nell'arte speciale alla quale sonosi dedicati, ma colla condizione indispensabile che non abbia il giovane, d'altra parte, demeritato per qualche mancanza essenziale e perdutone il diritto.

Il premiato per azioni generose deve avere la maggior distinzione per tale genere d'azione, ed è per tal modo che si imprimerà nella gioventù la giusta idea del merito e dei suoi varii gradi.

A vece di rivolgere rimproveri umilianti a quelli che non meritarono ricompense, devono essere incoraggiati a rendersene degni. Si dovrà rigorosamente proscrivere tutto ciò che può scemare o distruggere l'energia dell'anima e depravarne il carattere; l'invidia.

« L'emulazione non vuole essère confusa coll'invidia. L'emu-
» lazione, sentimento lodevole, si esercita nei cuori generosi
» con nobili sforzi; l'invidia, passione abietta, nasce nelle anime
» deboli e malvagie ed agisce solo per vie nocevoli.

« L'uomo eccitato dall'emulazione sa ammirare i suoi rivali,
» nè teme di dichiarare *francamente le sue speranze, perchè vuol*
» *giungere alla gloria solo per le vie del dovere* (1). Codardo, ca-
» lunniatore del merito e della virtù, l'invidioso è spregievole
» tanto che cerca nascondere a se stesso la propria passione,
» tanto che eccita l'altrui ammirazione, lo tormenta e lo irrita,
» non ha indulgenza e riguardi che pel vizio o per l'oscurità.
» Per questo i pagani avevano eretto l'altare dell'emulazione
» accanto a quello della gloria; mentre l'invidia sembrava loro
» odiosa tanto, che ne avevano fatto una divinità infernale.

« La nobile emulazione non deve esser confusa colla ambi-
» zione. Colla via del *dovere* la emulazione vi conduce alla
» gloria, questa è inspirata dalla nascita, e la religione la ap-
» prova. È dessa, dice Massillon, che dà agli imperi cittadini
» illustri, ministri saggi e laboriosi, prodi soldati, autori celebri,
» principi degni della lode dei posteri, la mollezza invece e
» l'odio offendono del pari le regole della pietà e i doveri della
» vita civile; il cittadino inutile non è meno proscritto dalla
» religione che dalla società ».

Stando alle parole di Duclos « l'emulazione e l'ambizione differiscono fra loro in questo, che la nobile *emulazione* consiste nel distinguersi fra gli eguali, e cerca il proprio vantaggio, mentre l'*ambizione* è un desiderio smoderato di coprire cariche superiori alle proprie forze, questo è *vizio*, l'altra è *virtù* »(2).

(1) Due cortigiani, narra Vernier, aspiravano ad uno stesso posto; quegli che l'ottenne co'suoi artifizi ed intrighi assicurava al suo concorrente di non aver fatto un passo per giungervi; « Io credo bene, rispose questi, » quando uno striscia non cammina ».

(2) G. B. F. Descuret.

Nella carriera delle armi qual altro stimolo trovasi più potente a sviluppare l'attività e tutta l'industria ad un tempo di cui è capace, se non per l'emulazione che risveglia le più vive intelligenze e le immaginazioni più fervide degli uomini energici e li guida alle azioni audaciose?

In quanto alle ricompense e le distinzioni onorifiche lasciamo, scrive *L. Durat-Lasalle*, ai pubblicisti speculativi la cura di formare una repubblica nella quale i cittadini abbiano virtù sufficiente per sprezzare le ricompense. Se la gloria, se la patria, spogliate d'ogni sentimento peculiare, non fossero l'unico principio del coraggio, della bravura e delle virtù guerriere, lo spirito militare andrebbe perduto. Oh voi, che ai nostri giorni siete tanto disgraziato per lamentare incessantemente che i più piccoli servizi del soldato sono pagati a prezzo d'oro, voi non avete mai capito quello spirito militare che fa la forza delle nazioni!

Sappiate che una professione fondata esclusivamente sulla gloria bisogna limitarsi alla gloria! Conservate vostr'oro per gli ammalati e per gl'invalidi, voi glielo dovete, ma date delle distinzioni a quelli che possono ancor portar le armi.

Percorrete la storia e vedrete in ogni dove le ricompense pecuniarie accordate alla bravura indebolire necessariamente gli Stati.

I centurioni che consideravano la guerra come un mestiere, ove eravi una piccola fortuna a farsi, andavano tranquillamente a combattere, come un artigiano va al lavoro. Cesare piangeva vedendo la statua d'Alessandro.

Guardate ciò che ci attestano tutti i monumenti antichi: in ognuno il trionfo della opinione sembra trionfare della natura stessa. Guardate le statue, leggete le iscrizioni, ricordatevi dei fatti dei primi Greci e Romani: qui una corona d'olivo faceva dedicare una intera nazione a dei perigliosi combattimenti, là una corona di rovere, più lungi una corona civica, delle palme

di trionfo, ecc..... producevano immortali azioni che appena possiamo concepire.

Guardate i nostri re guerrieri che creano ordini cavallereschi, e tutti i sovrani d'Europa li imitano.

Qual è il generale che senza emozioni si approssimerà ai monumenti di gloria antichi innalzati dalla pubblica riconoscenza alla memoria dei grandi uomini?

Guardate Napoleone il Grande dare al generale Dessaix, suo amico, la più magnifica tomba del mondo. Le Alpi per piedestallo ed i monaci del monte di S. Bernardo per guardiani! Osservate i gran fatti che le armi e le decorazioni d'onore hanno prodotto.

La prodigalità, l'abuso delle ricompense onorifiche e delle distinzioni ne hanno diminuito il merito e l'effetto. Quanto sarebbe perciò desiderabile che fossero una riserva come di cosa la più preziosa destinata pei servizi eminenti, e pei momenti in cui la patria è in pericolo e nei quali gli si rendono segnalati servizi.

Villepatour, uno dei più distinti uffiziali d'artiglieria francese, ricoperto di ferite e carico di ricompense pecuniarie, sollecitava la decorazione della legione d'onore. Il ministro gli inviò una nuova pensione.

L'uffiziale s'indegnò e rispose: Alla tal epoca ebbi l'onore di fare un'azione brillante, e ricevei tanto per pensione; fui ferito alla tal battaglia ed ebbi una gratificazione di tanto; altra ferita, altra pensione; altra ferita ancora, ed altra gratificazione. Cosicchè con un semplice calcolo d'aritmetica potrei ricavare la giusta tariffa ed il prezzo del sangue che verso; preferisco l'ignominia.

Così sfogava la sua indignazione contro l'insufficienza delle ricompense pecuniarie.

Il militare, e particolarmente i generali, preferiranno adunque le ricompense onorifiche alle ricompense pecuniarie, e

questo sentimento lo renderà più apprezzato agli occhi delle sue truppe come presso il di lui sovrano — (L. Duvat-Lasalle).

Come furono in epoche diverse: Cesare e Pompeo della romana repubblica — Montecuccoli e Turenna — il principe Eugenio — l'americano Wasington — Massena — Murat — Dessaix — Kleber, e quanti altri generali di Napoleone — Ed in questi ultimi tempi: Radetzky — Bava — i De-Sonnaz — Omer — Pélissier — il russo Totleben — l'inglese sir Collin Campbel — i due La-Marmora — Montevecchio — Garibaldi — Mac-Mahon — Mollard — Fanti — Cialdini, ecc.

Prima d'ogni altra cosa però bisogna che la natura vi abbia con prodigalità dotato di quella facoltà preziosa che nessun'altra compensa, *la bravura*, e l'educazione vi *abbia saldamente contribuito* a consolidarla in voi.

« Prima di scegliere il mestiere delle armi (1) consultate bene la vostra vocazione, non bisogna accordare troppa credenza alle infinite pretensioni di bravura ».

Le guerre di nazionalità e le rivoluzioni riaprirono la carriera delle armi, e l'emulazione delle vere vocazioni militari e le armate ebbero corpi d'uffizialità distinti. Prima, ed in epoche ancor recentissime, si entrava nella carriera militare senza inclinazione e senza scelta. Numerose famiglie reputavansi onorate, e stava loro a cuore di ripartire matematicamente i lor figli fra la Chiesa, la toga e la spada, ed in tale riparto, il cattivo avvocato avrebbe forse fatto un eccellente uffiziale, ed il cattivo uffiziale un buon avvocato.

Senza la indispensabile vocazione, il temperamento ed il carattere necessario, e inoltre, sopra ogni altra cosa, l'educazione ed i buoni costumi, non si riesce uomini d'azione, uomini di energia, di pronte e risolute concezioni.

È mestieri il colpo d'occhio, facile e rapido a saper prendere

(1) Mussot, *Hommes d'action*.

senza indugio una decisa determinazione, inspirata dall'ardire, dalla quasi impetuosità d'animo, da quella istantanea potenza magnetica che guida alle grandi azioni e trascina alle intraprese le più temerarie, come infiniti esempi ne ricorda la storia dei diversi tempi.

V.

Delle ricompense e dei castighi.

« *Pene e ricompense* sono le due
« grandi leve d'ogni governo.....»

Nel capitolo primo abbiamo accennato di passaggio del modo e tempo nella applicazione dei castighi, onde ritrarne utile correzione nelle comunità.

Il legislatore non deve permettere che i mezzi destinati a far nascere il sentimento della dignità personale siano confusi con quelli che l'avviliscono e degradano. Che i mezzi i quali tendono a fortificare il corpo e lo spirito non vadano uniti a quelli che li pregiudicano. In una parola, che i mezzi destinati a formare cittadini e difensori del paese non vadano confusi con dei mezzi atti a creare degli schiavi.

L'esperienza prova che i giovani assoggettati a tali brutali trattamenti perdono ordinariamente quella forza e sensibilità naturale, sorgente feconda di tante qualità sociali, si avviliscono, divengono ipocriti, dissimulati, cattivi, vendicativi e crudeli. Si avvezzano fin da ragazzi a far provare agli altri i mali dei quali essi stessi son vittima.

Sono parimente da limitarsi le pene ignominiose fra i giovani non meno che fra i più adulti.

L'estrema frequenza di tal genere di pene, ed il considerevol numero di quelli che vannovi assoggettati ne diminuiscono la forza e l'intensità.

Tali pene fondate sulla sola opinione devono essere impiegate con estrema riserva e destinate ai delitti ed alle mancanze di natura tale da meritare l'ignominia della opinione stessa.

I principii coi quali si deve prevenire l'abuso di tali pene, sono comuni sia per i più giovani che per gli adulti.

L'abuso di tali gastighi deve essere vietato, ma farne con tutta riserva ragionevole e moderato uso. Sarebbe sconvenevolezza assuefare i giovani al vedere con men rincrescimento la perdita e la diminuzione di stima dei loro compagni per un abuso di punizioni ignominiose, e si spegnerebbe in loro l'amore della gloria e quello di lor propria dignità che con tanta cura si sarebbe cercato ogni mezzo per inspirargli.

Dalla pubblicità d'applicazione di castighi severi per certe gravi mancanze, non se ne ottiene sempre il buon esempio e la correzione salutare nelle comunità.

In diversi casi, come, per ipotesi, di certi delitti infamanti, gli assistenti dovranno raccomandare alla gioventù il segreto e fargli conoscere la necessità di nascondere agli altri il delitto del compagno. In tali casi la pena sarà severa ma non pubblica, e non dovrà esser fatta conoscere che dai giovani che si trovavano a maggior contatto con lui.

Ma se il delitto infamante ebbe pubblicità, allora il castigo dovrà esser pubblico, con tutto l'apparato che la natura del delitto esige per ispirare orrore.

Ed il colpevole, in tal caso di pubblico disónore, non sarebbe forse un giovane perduto alla virtù?

Il sentimento della vergogna e della perduta pubblica stima non spegnerebbe fors'anche in lui l'azione di tutte le cause che ancor potrebbero correggerlo e renderlo migliore?

Propongo un mezzo molto efficace per prevenire e rimediare

tal male. Il direttore dell'Istituto, dopo compite le formalità prescritte e la condanna letta in pubblico per la pena infamante, terrà dietro con un discorso energico sulle conseguenze del delitto e dei mali che lo accompagnano, indirizzando quindi al giovane colpevole le seguenti parole: « Il diritto che tu avevi all'amicizia ed alla stima de' tuoi compagni è perduto per te, ma egli è ancora in tuo potere il ricuperarlo. La generosità di un'azione può cancellare l'ignominia di un'altra. Un cambiamento fortunato può riparare i mali d'una corruzione disonorante. Quando tu avrai nuovamente meritata la nostra stima e la nostra amicizia, un tal diritto prezioso ti sarà reso con una uguale pubblicità, ed io che dalla legge sono chiamato vostro padre comune, sarò garante di questa promessa che faccio a nome dei miei figli e dei tuoi fratelli ». Lascio al lettore la cura di riflettere sul doppio vantaggio che risulterebbe dalla pena e dal perdono (1).

Passiamo alle altre norme generali relative a tal soggetto.

M. Fénélon consiglia agli educatori di mai riprendere un giovane nel primo suo moto, nè nel vostro.

Se lo riprendete nel vostro primo impulso, si accorgerà che voi operate per mal umore e per impeto d'ira, non per ragione e per affetto, e perdete la vostra autorità senza rimedio. Se lo rimproverate nel primo moto suo, non ha l'animo abbastanza libero per confessare il suo errore, per vincere la sua passione e per discernere l'importanza dei vostri avvisi. È questo ancora un esporre il giovane a perdere il rispetto di cui vi è debitore. Mostrategli sempre che siete padrone di voi stesso. Nulla farà ad esso meglio vederlo che la vostra pazienza. Osservate tutti i momenti per molti giorni, se è necessario, per ben collocare una correzione. È cosa molto difficile il correggere e fare delle riprensioni. La causa della difficoltà, dice lo stesso M. Fénélon,

(1) Filangieri.

è che vi si tratta far vedere alle persone quello che non vogliono vedere, e di assalire l'amor proprio in quello che ha di più caro e di più sensibile, in che mai non cede senza molto combattimento e resistenza. È solito l'amarsi quale si è, e si vuole aver ragione di amarsi. Si ha perciò la diligenza di giustificarsi nei propri difetti sotto varii pretesti, e tutti ingannano. Non deve recar stupore che gli uomini prendano in mala parte l'essere contraddetti e condannati, perchè si assalisce nello stesso tempo la ragione che è ingannata e il cuore che è corrotto.

Nelle correzioni bisogna fuggire di eccitare nel giovane la esacerbazione, colla durezza delle nostre parole, la collera coll'esagerazione, l'orgoglio con contrassegni di disprezzo.

Una correzione troppo secca vedrete che inspira l'afflizione e toglie il coraggio.

Alle volte si sente di essere in obbligo, dice Cicerone, di servirsi nelle correzioni di un tuono di voce più elevato e di parole di maggior forza, ma questo deve essere raro come i medici non si servono di certi medicinali che negli estremi. Bisogna ancora che i rimproveri per forti che siano, nulla abbiano di duro e di oltraggioso, che la collera non vi entri in conto alcuno, perchè ella non è acconcia che a guastar tutto.

Si può giudicare che le riprensioni hanno avuto tutto il successo che se ne doveva attendere, quando muovono un giovane a confessare con sincerità i suoi errori, ed a ricevere con docilità gli avvisi che gli son dati. È certo contrassegno di sodo cambiamento l'aprire gli occhi sopra imperfezioni che non eransi peranche conosciute, com'è ragione di sperare bene di un infermo, il cominciar egli a sentire il suo male.

Non separate mai il duplice uffizio del vostro governo *allettate*, *ricompensate* da una parte, *minacciate* e *castigate* quando è indispensabile. Ma fate sempre precedere le dolci influenze che fecondano i mezzi della vita morale.

La pratica non dovrebbe divergere da questa teoria, ma essa

diverge gradatamente. Sta bene che ogni comunità abbia il suo codice penale: ma dove è il codice rimunerativo? Se alle grandi mancanze sono giuste le pene grandi, perchè alle grandi virtù non sarebbero giuste le grandi rimunerazioni? Se quelle sono necessarie per allontanare dal male, perchè non sarebbero queste per incoraggire gli spiriti, raddolcire i travagli della virtù? « Simbolo fatale è quella giustizia che, cieca nel volto, impugna colla destra una spada e colla sinistra regge le bilance ove si pesano i delitti e le pene. No, questa non è l'immagine della giustizia, ma del giudice che, posto il delitto, bilancia il castigo. La giustizia, non minacciosa, non fulminante, ma tra severa ed amabile, porti con una mano la spada e coll'altra una *corona;* l'una al pari dell'altra è degna del suo ministero. La giustizia eterna pone in mano ad ogni uomo, costituito a reggere altri uomini, la spada e le corone ».

Ma siccome niuna comunità può andare esente dagli estremi del castigo, così niuna che sia perfetta e giusta, dovrebbe esentarsi dal retribuire la somma delle ricompense. Con questo solo divario che i sommi castighi possono e debbono mancare, mancando le estreme colpe: ma le somme rimunerazioni non dovrebbero mancar mai. La gioventù onesta dimanda per ricompensa che le sian riconosciute le fatiche, e che gli sian dati gli stimoli onesti della gloria.

Chi sta al timone della comunità s'informi, si mostri personalmente spettatore e giudice, bilanci i meriti, li proclami e li coroni.

Menzione già ebbimo a fare indicando il punto più importante e decisivo per la disciplina, quello di non soffrir mai negli stabilimenti alcuno capace di nuocere agli altri, o col guastarne i costumi o coll'inspirar loro uno spirito di scontentezza e di ribellione.

In questi due casi, non temesi di dirlo per cosa certa, la regola di cui parlo (Rolin) dev'essere inviolabilmente osservata.

Per restarne persuaso basta cambiare oggetto e domandare a se stesso se lascierebbesi cogli altri un giovane infermo d'una malattia contagiosa.

Quando parlo di codesta maniera non pretendo che ogni difetto considerabile, nè ogni disordine di costumi siano ragioni di liberarsi di un giovane alunno, ma bensì solo quando sarà conosciuto contagioso e capace d'infettare gli altri.

Confesso non esservi occasione nella quale un rettore abbia più bisogno di prudenza e di discernimento; non vi è che uno spirito estrinseco il quale possa tenerlo in un giusto mezzo, ed ispirargli un savio temperamento fra una estrema dolcezza ed una severità eccedente, ed in tali circostanze non può mai abbastanza cautelarsi di tatto e saviezza.

« Come vecchie infermità ricrescenti, se non con aspro e crudele governo vinci; del pari un cuore corrotto e corrompitore, snervato e ardente, deesi ammorzare con rimedi non più leggeri delle cupidità che lo infiammano.

Osta il principio; invan rimedio è dato
Da medic'arte a un mal quand'è invecchiato.

(Tanzini, *Traduzione d'Ovidio*).

(*Continua*)

G. G. Martini.
Maggiore alla scuola militare di fanteria d'Ivrea.

LE FORTIFICAZIONI CAMPALI

E LE

ARTIGLIERIE RIGATE

Di fronte ai terribili effetti delle nuove artiglierie rigate, e degl'incessanti sforzi dei pirotecnici per accrescerne la gittata e la giustezza di tiro, molti vi sono i quali già proclamano inutili oramai le fortificazioni, specialmente quelle campali, alle quali, nella fretta della loro costruzione e cogli scarsi mezzi che d'ordinario si hanno disponibili in campo, non sarà mai possibile di dare tutto quello spessore o quella resistenza da vincere la forza penetrativa o percussiva dei proietti slanciati dai cannoni Cavalli, Armstrong, Withworth ecc.; e per certo potranno aver ragione, se gl'ingegneri militari non si daranno le mosse onde portare all'altezza degli altri rami della scienza della guerra, questo importantissimo, la fortificazione, la quale, è pur forza il confessarlo, da lungo tempo è pressochè stazionaria, quasi come le fosse impossibile ogni ulteriore progresso.

Per opporre alle nuove artiglierie, la marineria già trovò le sue fortezze galleggianti corazzate di ferro..... Si dichiarerà forse vinta l'arte fortificatoria di terra?

Se l'artiglieria trovò i suoi Cavalli, i suoi Armstrong, dispererà forse la fortificazione di rinvenire nuovi Vauban, nuovi Cormontaigne?.... No, per sicuro. Ad un trovato si oppone ben tosto un altro trovato..... quest'è la legge infallibile degli umani progressi, la quale anche in questa circostanza non può venir meno, a chi si darà l'assiduo studio di cercarne le vie.

Non s'immagini però il cortese lettore, dopo queste nostre apostrofi, di trovar qui in appresso la risoluzione di sì ardui quesiti, mai no...., è questa la bisogna dei sommi dell'arte, e non di tapini del calibro nostro, che tutt'al più su di tanto argomento possiamo permetterci alcune generiche considerazioni, unicamente intese a richiamarvi l'attenzione degli studiosi.

Gli attuali perfezionamenti delle artiglierie consistono specialmente nella maggior precisione del tiro e nella più lunga gittata, epperciò nella maggior forza percussiva dei proietti o penetrazione, la quale è proporzionale alla cacciata. Di questi perfezionamenti la gittata e la forza di penetrazione hanno soli una decisiva influenza sulle fortificazioni, influenza che esige notevoli modificazioni agli attuali metodi di costruzione, sia per rispetto al profilo, sia per rispetto al tracciato delle opere; quelle indispensabili, queste utili ed economiche.

Ed invero la maggior forza percussiva, che in virtù della maggior cacciata hanno i proietti forzati nelle armi rigate, necessita che i parapetti acquistino una maggior consistenza, tale che i proietti a cui sono esposti non li possano perforare, o rovinare ai primi colpi, epperciò è forza modificare in questo senso gli antichi profili.

La maggior gittata può recare importanti modificazioni al tracciato, specialmente per quanto riflette il fiancheggiamento, consentendo di allungare maggiormente le linee di difesa, e

ciò con economia nelle costruzioni, o con vantaggio pel fiancheggiamento, il quale può vieppiù afforzarsi nei punti più importanti della zona difensiva.

Inoltre, la più lunga gittata estende maggiormente la zona esterna delle opere, epperciò il campo del defilamento; per cui si richieggono anche altre modificazioni al profilo, od alle disposizioni interne.

Vediamo ora sulle generali e brevemente come abbiano da succedere queste modificazioni o provvedimenti comunque siano.

A' parapetti bisogna dare una maggior robustezza, proporzionata alla maggior forza di penetrazione acquistata da' proietti forzati, e varii ponno essere i modi di procurar loro questa robustezza. Il più ovvio questo sarebbe, di accrescere proporzionalmente lo spessore delle masse coprenti; ma se ciò è effettuabile per le costruzioni permanenti, o contro a piccoli calibri, ciò diventa ineseguibile per le costruzioni campali, alle quali per lo più si può dedicare breve tempo, scarsi mezzi e braccia. — Ora, un proietto slanciato da un cannone rigato da 8 (nè qui parliamo degli Armstrong, ne de' Withworth) alla distanza di 500 metri penetra nelle terre mezzane più di 3 metri certamente, epperciò, seguendo la regola generale, converrebbe dare alla massa coprente uno spessore di una volta e mezza le penetrazione (cioè $4^{m}\ ^{1}/_{2}$), lo che accrescerebbe considerevolmente il tempo della costruzione, cioè di 12 ore più del tempo che s'impiegherebbe per innalzare un parapetto a prova del cannone da 8 a pareti liscie. — Che direm poi a questo proposito pe' cannoni da posizione, quelli da 12 o da 16?... Dovrebbero le masse coprenti, per soddisfare allo scopo loro, ricevere spessori enormi, impossibili nelle frette del campo.

Ad ovviare cotali difficoltà si pensò incamiciare esternamente le masse coprenti con lastre metalliche, e questa idea,

tolta da quella che immaginò poc'anzi i bastimenti corazzati, avrebbe sicuramente il vantaggio di accelerare le costruzioni, avvegnachè basterebbe ai parapetti quel solo spessore necessario a dar loro tale consistenza da poter resistere all'urto de' proietti. — Ma se questo metodo (i cui sperimenti non diedero sino ad oggi troppo buoni risultati) potrà adottarsi pe' bastioni delle piazze forti, mal si potrà pe' trinceramenti di campagna; il carreggio di un numero sufficiente di lastre metalliche da blindaggio, per poter rivestire tutti i parapetti che ponno improvvisamente occorrere in campo, è un fatto che di per sè esclude questo metodo per le costruzioni campali, oggi specialmente che tutto ciò che ha tratto alla guerra tende ad acquistare la massima mobilità.

Suggeriscono taluni di formare i parapetti con sassi, alberi od altri materiali i quali abbiano maggior coesione che la terra; ma dappertutto non si hanno alla mano di cotesti materiali; ed anzi per lo più soventi e' difettano laddove più facilmente occorrono fortificazioni campali, sui terreni piani e sgombri, laddove la difesa non trova ostacoli naturali dei quali afforzarsi.

Fra tutti gli espedienti noi saremo probabilmente costretti di appigliarsi a quello delle fortificazioni radenti, delle opere scavate nel suolo, onde opporre a' proietti dell'assalitore tutto lo spessore naturale dell'estensione di terreno che lo separa da noi. — Comunque questa nostra enunziata idea possa sembrar strana ai molti, ed inattuabile, qui non ci proveremo a svilupparla, che non ne è il caso, trattandosi di cosa che alla prossima occorrenza potrebb'essere di particolare vantaggio all'esercito nostro; ed in questa occorrenza non farà difetto anche l'umile opra nostra.....

In quanto alle modificazioni che la più lunga gittata dei proietti può accagionare a' tracciati delle opere, esse non sono, come già abbiam detto, indispensabili, ma utili e economiche; e certamente nelle esistenti piazze forti, non è per ora il caso

di variare i tracciati. Ma nelle opere future, il tracciato subirà, è fuori dubbio, considerevoli variazioni, specialmente per quanto riguarda il fiancheggiamento.

Colle armi a pareti liscie le linee di difesa per la moschetteria erano normalmente fissate a 150^{m}, tutto al più a 200^{m}; pe' cannoni a 400 o 500^{m} al più. Oggi il fucile rigato getta il suo proietto a più di 600^{m} con un tiro di soddisfacente giustezza, ed il pezzo da 8 rigato porta a più di 2000^{m} la sua palla. Il perchè, se allora le fronti dei tracciati a fiancheggiamento non doveano eccedere i 300^{m}, oggi potranno estendersi sino oltre a 400^{m}, senza che ne abbia danno il fiancheggiamento; ciò che è tutto a vantaggio dell'economia di costruzione, la quale è l'affare capitale pe' lavori improvvisati dalla tattica. Le linee di difesa essendo più lunghe, e proporzionalmente anche le fronti difensive, ne risulta che si potrà difendere con uguale efficacia la stessa estensione di terreno con minore sviluppo di magistrale.

Per le fortificazioni permanenti invece, o sempre quando non incalzi il tempo per la costruzione di un'opera qualunque, e quando si tratti di concentrare un massimo di difesa in una posizione, o su di un punto di essa; in tali casi, abbreviando le linee di difesa, potremo ottenere facilmente dei tracciati a doppio, triplo ed anche quadruplo fiancheggiamento; ed è quanto non ci poteano consentire le armi a pareti liscie.

Il peggior danno cui le armi di lunga gittata sottopongono la fortificazione, è senza dubbio quello di estender la zona di defilamento.

Se sino ad oggi questa zona potea limitarsi ad un raggio di 800 a 1000^{m}, oggidì che quasi si ha triplicata la gittata dei proietti, questa zona vuol anche triplicarsi; e d'ora innanzi le fortificazioni in terreno montuoso cagioneranno maggior studio e complicazioni all'ingegnere militare. Non per questo debbesi disperare di riuscire a superare queste difficoltà, avve-

gnachè al peggio andare, gli stessi metodi di defilamento che già si usavano, estesi in proporzione alla maggior gittata delle nuove armi, e della relativa maggior penetrazione de' loro proietti, potranno tuttora servirci, con maggior fatica e tempo nella costruzione è vero, ma con uguale utilità.

D'altronde è tale la potenza dell'umano ingegno, che non dubitiamo di non veder tantosto trovar nuovi mezzi di difesa, da contrapporre efficacemente alla potenza di distruzione delle nuove armi. Ma perciò, è d'uopo che tutti gli uomini dell'arte seriamente maturino il soggetto (che ben ne vale la pena); è d'uopo che il governo presti larga la mano alle sperienze relative, e questi non dedichi all'esclusiva e privata speculazione dei pochi che hanno la ventura di permanere ne' poligoni; è d'uopo che cotestoro, smettendo alquanto di quella fatale albagia di non creder altri capaci di entrare nei penetrali delle scienze balistiche, e di uscirne con qualche cosa di buono, prestino benevolo orecchio anche alle idee de' tapini e dei profani alle sublimi scienze..... chè i grandi trovati sempre non furono dei grand'uomini, ma talvolta da umili e rozzi celabri uscirono idee giganti e fertilissime.

Quello Stato che il primo troverà i modi di costrurre, in brevissimo tempo, coi materiali del luogo, e colle braccia dei soldati, trincieramenti campali impenetrabili alle artiglierie da campo rigate, avrà nei prossimi conflitti un innegabile sopravvento.

RIVISTA TECNOLOGICA

FRANCIA. — *Fucili rigati di piccolo calibro.* — Al campo di Châlons, testè tenuto, furono sperimentati fucili di piccolo calibro, i quali diedero buonissimi risultati.

Fortino mobile. — Un artista meccanico francese, M. Balbi, ha inventato un fortino mobile.

Questa terribile macchina è una torre sopra ruote, mossa dal vapore. Al di dentro, ed a metà della sua altezza, essa è circondata da una galleria pei cannoni, come la batteria coperta delle cannoniere; tra queste aperture vi sono feritoie per la moschetteria, in caso di bisogno. Si comprende tosto quali stragi può fare codesta cittadella percorrendo un campo di battaglia, e trasportandosi da un punto all'altro colla rapidità del lampo (!!!). Questo per la parte aggressiva. Quanto ai suoi mezzi difensivi, l'inventore vi ha posto una cura particolare, principalmente colla mira di non lasciarla prendere.

Questa macchina è rotonda e munita esternamente di forti lastre di ferro, cosicchè, e per la sua sfericità e per la sua corazza, non può essere colpita dalle palle. Che se battaglioni

nemici, appressandosi al basso, volessero tentarne la scalata, la parte inferiore della sua scaglia, tutta armata di picche, si mette d'un tratto a girare intorno a se stessa con tanta rapidità, che la rende inaccessibile.

Il fortino mobile è montato sopra ruote adattate ad assi articolati, e può volgersi in ogni senso (*Dalla Perseveranza*).

Varamento della fregata corazzata LA GLOIRE. — Ricaviamo dal *Moniteur de la Flotte* quanto segue:

« Il primo vascello a vapore corazzato, *la Gloire*, ha preso or ora il possesso del mare.

« È questo un magnifico bastimento di 77 metri di lunghezza, su 16 di larghezza. Il suo aspetto è imponente per la severità delle sue linee e per la massa della sua corazza di ferro.

« All'altezza di 1m 82 sovra il pelo d'acqua, esso presenta una batteria di 34 bocche da fuoco, del più potente effetto; sul castello di prua, due pezzi pel tiro di lunga portata; sul cassero, un ridotto di ferro, per assicurare il posto del comandante durante l'azione.

« L'alberatura, ridotta al grosso fumaiolo (*ciminea*) della macchina, mostra che il bastimento non è destinato ad allontanarsi dai nostri porti, ma per operare nei mari, ove d'ora innanzi dovrannosi risolvere le grandi controversie della politica europea.

« Tre volte la fregata salpò, ed oggi ben si può dire ch'essa gloriosamente subì le sue prove.

« Quando è il mare a calma, essa taglia l'acqua senza scosse e per così dire senza spuma, dimostrando così come le sue forme siano state perfettamente collocate.

« La sua velocità, misurata su di una base fissa, di pressochè 8 chilometri, raggiunse perfino 13 nodi 1|10, ed è questo il miglior risultato che siasi mai realizzato coi bastimenti da guerra.

« In una corsa di 10 ore, esso fornì una scia media di 12 nodi e 31|100 co' tutti i suoi fuochi accesi, e di 11 nodi colla metà de' suoi fuochi.

« Col mar grosso, esso si comportò perfettamente: tagliava l'onda diritta con un tangheggio dolcissimo, e coll'onda di

schiancio o dei *tre quarti*, la regolarità dei suoi movimenti di rollio (*roulis*) nulla lasciava a desiderare.

« Il programma dell'ingegnere è dunque pienamente compiuto, largamente compiuto, ma non oltrepassato, ciò che riesce tutto ad onore della sua abilità, e prova la sua precisione di spirito, la certezza delle sue previsioni, e, perciò, la fiducia che la nazione può accordargli.

« Ora s'intende come egli osava assumersi la responsabilità di porre in costruzione parecchi bastimenti di un tipo intieramente nuovo, senza attendere in pria le prove del primo di questi bastimenti; ed i rimbrotti di temerità che non gli vennero risparmiati, ricadono oggidì su coloro che li azzardarono.

« Nel 1850, il *Napoléon* iniziava la marina militare in una fase novella; egli estendeva i suoi uffizi assicurando d'allora in poi il suo concorso all'esercito, per scortare i suoi convogli di truppe, per proteggere gli sbarchi, per raggiungere in tempo una flotta nemica, e tutto ciò al voluto istante, di modo a poter figurare senza rischii di ritardo nelle sue combinazioni strategiche.

« Così, nell'ultima campagna d'Italia, mentre l'esercito segnava la sua marcia attraverso la Lombardia colle gloriose tappe di Magenta e di Solferino, la flotta a vapore dell'ammiraglio *Romain-Desfossés* incrociava nelle acque della Venezia per assicurare, al primo segnale, lo sbarco di un altro corpo d'esercito, il quale dovea cogliere gli Austriaci a rovescio.

« Ed anche prima d'allora, nel mar Nero, il *Napoléon* avea passato il primo i Dardanelli, mentre la flotta inglese, trattenuta da venti contrari, rimaneasi all'ingresso dello stretto, testimonio impotente del nostro successo.

« Se ne comosse l'Inghilterra, e ben presto si videro i suoi cantieri coprirsi di vascelli a vapore affettanti le più grandi velocità. Ma non appena ella ci ebbe a seguire in questa via di progresso, ecco sorgere un nuovo elemento marittimo ben più formidabile che il *Napoléon*, un terribile bastimento che da solo potrebbe affrontare una flotta a vapore, il bastimento a vapore corazzato, quello di cui abbiamo esposto i gloriosi sperimenti.

« Un êra novella si dischiude pertanto ancora alla marina mi-

litare; d'ora innanzi la flotta potrà assalire non soltanto le cittadelle di legno, ma essa potrà anche bravare impunemente le più temute difese di coste; non havvi fortezza di granito la quale possa resistere agli sforzi distruttivi della novella artiglieria, e le nostre navi corazzate porteranno questa formidabile artiglieria sotto il fuoco del nemico.

« È questa una completa rivoluzione nella marineria militare delle potenze ».

AUSTRIA. — *Fortificazioni.* — I lavori intrapresi per mettere in istato di difesa il littorale di Venezia sono stati terminati ed ispezionati dall'arciduca Massimiliano che è tornato a Trieste, di dove andrà presto a Vienna.

Questi lavori sono stati eseguiti su tutta la costa compresa fra la punta della Maestra che separa il territorio veneto dagli Stati della Chiesa, fino alla baia del Friuli, ed abbracciano una estensione di circa 110 chilometri.

I sei porti di Brondolo, di Chioggia, di Malamocco, di sant'Andrea, di sant'Erasmo e di Tre-porti sono protetti da opere formidabili elevate in massima parte da due anni in qua e i passi di questi porti sono difesi da fuochi incrociati, talmente numerosi, che a navi da guerra di legno sarebbe impossibile sforzarli.

Il numero totale dei forti che si elevano sulla laguna somma a sedici. Sono legati fra loro a mezzo di batterie galleggianti corazzate.

Questi forti non potrebbero essere presi che con un attacco dalla parte di mare. Esigerebbero tutti uno sbarco ed operazioni d'assedio regolare, e per intraprendere operazioni di questa fatta occorrono mezzi militari di rilievo, una flotta considerevole e numerose truppe di sbarco.

Si lavora anche d'urgenza a fortificare il canale della Morlacca, il quale abbraccia tutta l'estensione del littorale croato e ungherese.

Oltre alle fortificazioni delle coste, si proseguono alacremente i lavori delle difese interne, cosicchè sorgono ogni dì nuovi trincieramenti e all'Adige, e al Po grande, e sulla Brenta e sul Tagliamento.

Cannoni rigati. — Si proseguono in vari poligoni gli sperimenti sui cannoni rigati, ma finora i risultati non sono troppo buoni, e le opinioni degli artiglieri discrepantissime.

Attualmente mena molto rumore il cannone Heimerle-Scindelka, di cui accennammo nel fascicolo di ottobre scorso, il quale però sinora non si potè sperimentare se non se in miniatura.

INGHILTERRA. — *Nuovo cannone* Lynall-Thomas. — A Shoeburiness si sperimentò un nuovo cannone rigato, inventato del signor Tomas-Lynall. A quanto asserisce il *Globe* di Londra, se ne ottennero risultati « veramente sorprendenti; la palla pesante 174 libbre fu gittata a 10000 yards, cosicchè il nuovo cannone avrebbe superato per portata e buon mercato i cannoni Armstrong ed i Withworth »; ma nulla ci si dice sulla giustezza del tiro. — Il cannone Lynall-Thomas costrutto dai signori Horsfall, fabbricanti a Liverpool, pesa circa 6 tonnellate, peso enorme. — I fabbricatori offrono al governo di fornirne 50 pezzi al mese.

Legni corazzati. — Dopo che la batteria galleggiante *Trusty*, si mostrò impenetrabile ai colpi dei cannoni rigati, anche in Inghilterra fu decretata la costruzione di legni corazzati, — e colla solita attività brittanica, ben siam certi che fra breve numerose navi corazzate avrà la sua armata.

RIVISTA STATISTICA

GERMANIA. — Secondo il censo del 1858 la popolazione della Germania si distribuisce come segue: la popolazione totale somma a 33,542,467 abitanti; il che dà un aumento di 811,346 persone in tre anni; il censo del 1855 avendo dato per risultato 32,731,121 abitanti. L'aumento sarebbe dunque in ragione di 2·5 per cento pei tre anni, o di 4·5 per cento ogni anno. Di questi 16,610,297 sono maschi, e 16,932,170 sono femmine, formanti 7,129,119 famiglie; ogni famiglia contando in media 4·5 persone. Del suddetto censo 17,738,127 appartengono alla Prussia; 4,615,748 alla Baviera; 2,122,148 alla Sassonia; 1,834,669 all'Annover; 1,680,898 al Wirtemberg; 1,334,052 a Baden; 850,882 abitanti al granducato d'Assia. La popolazione nell'elettorato d'Assia subì una diminuzione di 9,653 persone, e Waldek di 582, ovvero l'1 per cento.

RUSSIA. — Per la prima volta la Russia pubblica i resoconti de' suoi ministeri, ed il primo pubblicato, quello del ministero della guerra, riuscì interessantissimo, perchè mette in luce gli elementi costitutivi delle forze militari del colosso settentrionale, e mostra i grandi progressi fatti in questi ultimi anni sotto al rigeneratore governo dell'imperatore Alessandro.

Prima della guerra di Crimea, dice il ministro nel suo resoconto, l'effettivo delle nostre truppe presentava una cifra di 1,140,000 mila uomini d'infanteria e cavalleria. Durante la campagna, questa cifra fu quasi raddoppiata. La pace l'ha considerevolmente diminuita; nullameno nel 1858 contava ancora quasi un milione tra fanteria e cavalleria (un soldato per sessantadue cittadini); di cui 841,521 soldati, e 29,282 ufficiali di ogni grado. Ora la nostra armata si compone di 850,000 uomini compresa l'ufficialità.

Col diminuire il numero dei soldati, prosegue a dire la relazione ufficiale, si è voluto innalzarne il carattere ed il valore morale; S. M. perciò prese le seguenti misure: abolizioni delle colonie militari; giubilazione o meglio esenzione dal servigio militare dei 578,000 figli di truppa (figli di soldati) i quali, secondo le leggi precedenti, dovevano essere chiamati sotto le bandiere; aumento di soldo; fondazione di case di ritiro e di vecchiaia; fondazione di scuole pei soldati sprovveduti d'istruzione; soppressione della legge che puniva col servizio militare alcuni delitti; e finalmente sono state migliorate le condizioni militari dell'esercito, adottando cannoni e fucili rigati, stabilendo licei di ginnastica, scuole di bersaglio, scuole d'armi ecc.

Togliamo dal *Nord* questi cenni interessanti sulla costituzione o sulla forza dell'esercito russo, secondo le ultime organizzazioni.

Due elementi diversi lo costituiscono; il regolare e l'irregolare. Il regolare è formato da sette corpi d'infanteria di tre divisioni ciascuno; le quali divisioni contano quattro reggimenti, ed ogni reggimento tre battaglioni della forza di settecento uomini circa. A ciascun corpo d'infanteria è annessa una divisione di cavalleria, composta di quattro reggimenti di mille uomini ciascuno, per cui ogni corpo numera circa trenta mila uomini fra cavalieri e fantaccini.

Il 1° 2° 3° e 4° dei corpi così costituiti, formano il *primo esercito* accantonato in Polonia: sotto gli ordini del luogotenente generale dell'imperatore nel regno.

Il 5° 6° e 7° formano, con parte delle forze irregolari, l'esercito del Caucaso o il *secondo esercito*, agli ordini del luogotenente generale dell'imperatore in quelle regioni.

Dal primo e dal secondo esercito vengono fatti dei distaccamenti che formano due altri corpi d'esercito, uno di 40 mila uomini, fra regolari ed irregolari, accantonati nell'Orembourg, subordinati al governatore generale di quella provincia; l'altro di minor forza, distribuito nella Finlandia e nella Siberia orientale ed occidentale, dipendente dai governatori generali rispettivi.

A queste forze regolari va aggiunta la guardia imperiale, composta di tre divisioni d'infanteria, ciascuna di quattro reggimenti della forza di due mila uomini, e di dodici reggimenti di cavalleria, riuniti in tre divisioni: montante, tra cavalli e fanti, a quaranta mila uomini.

Tutto l'esercito regolare dipende dal ministro della guerra, eccettuata la guardia imperiale (il cui comandante dipende direttamente dall'imperatore) e l'artiglieria ed il genio che sono amministrati separatamente; la prima dal generale *feldzeuchmeister;* il secondo dall'ispettore generale; non dipendendo, questi ultimi, dal ministro della guerra se non per quanto concerne il materiale.

Un corpo regolare, staccato, di cavalleria, e composto di quindici reggimenti, forti in complesso di ventimila cavalli, è accantonato nella Russia meridionale, ed è formato da corazzieri, dragoni, lancieri ed usseri.

Le forze regolari della Russia, non tenuto calcolo dell'artiglieria, genio, amministrazione, treni ecc.; si possono dunque valutare a circa dugento settanta mila uomini, e tutto compreso, armi dotte e servizio, a trecento cinquanta mila soldati.

L'altro elemento, cioè l'irregolare, conta approssimativamente 500 mila uomini e sono i Cosacchi, i Baschiri, i Calmucchi ecc. Essi formano dei corpi a parte, accantonati nelle loro provincie originarie, e comandati da *atamans*, nominati dall'imperatore. In tempo di pace questi corpi debbono provvedere da se stessi al loro mantenimento, mobilizzati, vengono, in parte, spesati dallo Stato. I Governi del Don, dell'Ural, della Siberia, le coste del mar Nero, la linea del Caucaso, l'Arembourg, forniscono queste truppe irregolari.

Tutto l'esercito costa allo Stato 403 milioni di franchi all'anno.

Dal 1856 al giorno d'oggi moltissime riforme vennero introdotte nell'esercito. Una forte riduzione di numero si verificò;

l'esercito, da un milione d'uomini, venne ridotto a 850 mila e verrà ridotto ancora, giacchè un ukase imperiale stabilisce che fino al 1862 non vi saranno nuovi reclutamenti.

Furono stabiliti dei depositi per l'istruzione delle reclute, sciolti i collegi pe' figli dei militari, condannati già al servizio, ed ora liberi di scegliere la carriera militare o civile: vennero istituite scuole speciali per la topografia, per la musica, e scuole elementari, perchè il soldato apprenda a leggere, scrivere e l'abbaco.

Le diverse scuole di linea, battaglione e compagnia vennero semplificate.

Ogni divisione fu dotata di bersaglieri, creati nel suo seno; tre compagnie di questi furono instituite a Isarskoè-Sèlo, in Finlandia e nel Caucaso, affine di esercitare al tiro ufficiali e soldati.

Si acquistarono all'estero fucili di migliori modelli, da sostituire ai difettosi; vennero sciolte le colonie militari che esistevano nei governi di Novgorod, Vitepsk e Mahilew, e resa perciò la vita di quelle infelici popolazioni meno dura e più libera. Si stanno riorganizzando gli ospedali. La durata del servizio militare, da 20 anni, venne ridotta a 15.

A rialzare l'onore e il morale dell'esercito vennero esclusi dal suo seno i colpiti da pene criminali; la paga degli ufficiali e generali venne aumentata, e vennero create le casse per le pensioni.

Il codice militare di Pietro il Grande venne abolito, come contrario alla civiltà dei tempi e come, in molte parti, inumano; esso fu surrogato da un altro più morale e più giusto.

Queste riforme militari congiunte a quelle che, con cura assidua, si vanno introducendo nel civile, segnano l'impero di Alessandro II fra i più benemeriti dell'umanità.

AUSTRIA. — Un decreto del ministro di guerra ordina che gli uffiziali dimissionarii o dimissionati prima dell'età prescritta per la liberazione dal servizio militare, resteranno obbligati a concorrere all'estrazione a sorte colle classi militari della loro età.

L'imperatore ha indirizzato a suo fratello l'arciduca governatore del Tirolo una lettera autografa a proposito del regola-

mento generale della Società dei Carabinieri e della milizia di quel paese; eccone le disposizioni principali:

« Ogni tirolese, nato o naturalizzato, dotato delle qualità fisiche o morali richieste, è obbligato, dall'età di 18 anni sino a quella di 30, di farsi inscrivere in una delle Società di carabinieri, d'assistere alle prescritte esercitazioni, e a quelle specialmente di tiro a grandi distanze colle armi d'ordinanza.

« In caso di mobilizzazione i carabinieri avranno una paga.

« Le compagnie sceglieranno i loro ufficiali.

« È permessa la surrogazione mediante autorizzazione del governo.

« Queste Società formeranno la milizia destinata alla difesa del paese, e saranno poste sotto la direzione d'un comitato di cui faran parte due membri della dieta provinciale ».

Queste disposizioni non hanno che un carattere provvisorio; il regolamento definitivo sarà sottoposto all'esame della dieta delle provincie, appena potrà radunarsi.

Bersaglieri tirolesi. — La *Gazzetta di Trento* pubblica un decreto imperiale relativo alla formazione di corpi bersaglieri. Tutti i Tirolesi sono obbligati a questo servizio dall'età di 20 anni sino a 45; son divisi in quattro categorie dai 20 anni compiuti sino ai 30, dai 31 ai 35, dai 36 ai 40 e dai 41 ai 45 anni compiuti. Per ogni distretto e per ogni classe d'età, si estrarrà a sorte le serie dei singoli obbligati al servizio. Si ordina la compilazione delle tabelle e l'estrazione esatta per cura delle autorità politiche. Si determinano le estensioni, i permessi, le paghe. La scelta degli ufficiali è lasciata alle compagnie: pei posti di capitano sarà presentata una terna. Il comitato dei casini di bersaglio e per la difesa del paese, trovantesi sotto la direzione del capo provinciale, avrà da comporsi, oltre che del comando in capo della difesa del paese, di due membri del comitato provinciale da destinarsi dalla dieta che sarà presto convocata.

Come già annunziammo il decreto imperiale fu male accetto, e trova difficoltà gravi nella sua attuazione.

Pionieri. — Ricaviamo dall'*Allgemeine Militär Zeitung* del 4 agosto:

Con sovrana risoluzione del 7 e 12 luglio volgente anno, S. M. ha ordinato che vengano introdotti nell'organizzazione e nel servizio del corpo dei pionieri i seguenti cangiamenti:

1° I traini per gli equipaggi dei ponti da guerra vengono separate dal corpo dei pionieri, e devono, d'ora innanzi, essere fornite nuovamente dal corpo del treno.

2° I forni di campagna verranno d'ora innanzi costrutti per cura del corpo delle sussistenze; i lavori campali più semplici si eseguiranno dai pionieri di fanteria; e perciò il corpo dei pionieri è da impiegarsi solamente a stabilire comunicazioni per terra o sulle acque, od anche alla costruzione di fortificazioni campali.

3° La direzione centrale del corpo, tanto nel rapporto militare e tecnico, che amministrativo, viene affidata al comando del corpo de' pionieri, il quale viene trasferito a Vienna come autorità ausiliaria del supremo comandante dell'armata.

4° Le stazioni per i sei battaglioni de' pionieri sono: Klosterneuburg per 2 battaglioni (rimanendo distaccata una divisione in Hamburg), Linz, Pressburgo, Pettau e Marburgo, provvisoriamente a Verona, per un battaglione ciascuna.

5° Il numero dei *depositi dei materiali de' pionieri* da 3 viene ridotto a 2. Quello in Pest resta sciolto e il materiale pei ponti da guerra che vi si trova, sarà trasportato in Klosterneuburg, dove vien fissato uno dei *depositi dei materiali dei pionieri*, mentre il 2° si lascia provvisoriamente in Verona.

6° La lunghezza normale d'un equipaggio pei ponti da guerra, viene portata da 28 a 42 klaters, e il numero dei carri da ponti da 15 a 21. In seguito a ciò d'ora innanzi invece di 6 vengono destinati ad ogni battaglione di pionieri 4 equipaggi pei ponti da guerra, e si depositeranno solitamente nelle stazioni dello stato maggiore dei battaglioni dei pionieri, e verranno conservati dalle riserve dei depositi dei pionieri.

7° Ogni battaglione dei pionieri sì in pace che in guerra, consisterà d'uno stato maggiore, 4 compagnie ed una riserva pei materiali de' pionieri; oltre ciò in tempo di guerra si formerà una compagnia di deposito.

8° Il distaccamento dei pionieri in Magonza vien tolto.

9° S. M. ha stabilito il numero degli ufficiali di stato maggiore in tempo di pace come segue:

1 Generale o colonnello comandante di corpo.
1 Colonnello, 2 tenenti colonnelli.
4 Maggiori.
La nuova formazione venne attivata col 1° settembre p. p.

Fanteria. — La *Gazzetta di Breslavia* ha in data di Vienna 31 ottobre, che il ministro della guerra ordinò, che l'effettivo dei reggimenti d'infanteria sul piede di guerra fosse formato di tre battaglioni da sei compagnie attive e di una compagnia di deposito, cioè in tutto di 4092 uomini e 97 cavalli pel treno degli equipaggi. I battaglioni di cacciatori avranno un effettivo di 1292 soldati e 36 cavalli.

SPAGNA. — Ecco, secondo la *Correspondencia* del 4, il testo del progetto di legge intorno alle forze navali per l'anno 1861, in servigio dello Stato:

Art. 1° Le forze navali pel servigio dello Stato, nelle acque della penisola e nelle stazioni non dipendenti dai dipartimenti delle colonie, durante l'anno 1861, saranno composte come segue:

Navigli a vela. Un vascello da 84 cannoni, una fregata da 42, due corvette aventi in totale 60 cannoni; due Brick con 32 cannoni, e 4 bastimenti da trasporto di 2,748 tonnellate.

Navigli ad elice. Tre fregate con 115 cannoni, e della forza di 1,460 cavalli; 4 golette da 10 cannoni e della forza di 340 cavalli; sei trasporti da 7,300 tonnellate, e della forza di 1,310 cavalli.

Navigli a ruote. Sei vapori portanti 40 cannoni, e della forza di 1,930 cavalli.

Art. 2° I navigli destinati al servizio speciale di guarda-coste nella penisola, saranno i seguenti: 2 golette ad elice da 4 cannoni e della forza di 560 cavalli; 2 pachetcotti portanti 4 cannoni; 2 lugre con 2 cannoni; 24 feluche e 73 altre imbarcazioni.

Art. 3° Per gli equipaggi di questi navigli e per il servigio dei dipartimenti ed arsenali della penisola è fissata le seguente forza: 4,914 soldati di fanteria di marina, 571 per la guardia degli arsenali, 7,176 marinai.

Madrid, 31 ottobre 1860.

Firmato: Juan Zavala.

FRANCIA. — Venne formato il 103° reggimento di fanteria di linea, nel quale s'incorporarono in gran parte i Savoiardi provenienti dalla nostra antica brigata Savoia. — Il reggimento ebbe già le sue aquile dalle mani di S. E. il maresciallo Magnan, il quale in tale solenne distribuzione arringò i nostri antichi fratelli d'armi, con parole d'encomio, sulla splendida riputazione da essi acquistata nell'esercito italiano.

ITALIA. — Con regi decreti delli 6 ottobre prossimo passato vennero instituiti in Ancona: un comando territoriale d'artiglieria, una direzione ed una sotto-direzione del genio militare.

Con altro regio decreto del 13 ottobre venne creato, il 1° novembre, un terzo battaglione in tutti i reggimenti di fanteria che erano di 2 soli battaglioni; tali: il 31°, 32°, 35°, 36°, 37°; 38°, 39°, 40°, 42°, 43° e 44° reggimenti.

Forze militari del nuovo regno d'Italia. — Applicando alle nuove provincie la legge sul reclutamento già in vigore negli antichi Stati, l'esercito italiano dovrà constare come in appresso:

Esercito permanente (formato dalle 5 prime categorie in servizio attivo regolare)	uomini	230,256
6 Classi di 1ª categoria in congedo provvisorio	»	211,044
5 Classi di 2ª categoria in congedo provvisorio	»	180,726
Presenterebbero un totale da potersi mobilizzare di uom.		622,026

Questi numeri sono estratti da quegli stessi rigorosi calcoli che ci diressero nei nostri Studi sulla fanteria, quando ci occupammo del reclutamento (*dispensa XI, maggio* 1810, *pag.* 116 *a* 122), e da ciascuna classe di servizio sono già diffalcate le perdite annue.

Il contingente annuo dovrebb'essere di 54,000 uom. di 1ª categ.
e di 38,000 » 2ª »

Stando a questo computo, e seguendo l'ordinamento tattico dell'attuale esercito noi potremo organizzare 2 eserciti:

Esercito del settentrione.

Esercito del mezzodì.

Componendo ciascun esercito di 4 corpi d'esercito, di 3 divisioni per ognuno, epperciò si vorrebbero:

Reggimenti di fanteria di linea	96
Battaglioni di bersaglieri	48
Reggimenti di cavalleria di linea	8
Id. di lancieri	12
Id. di cavalleggieri	12
Reggimenti di guide	2
Batterie d'artiglieria da campo	84
Id. a cavallo	8
Reggimenti da piazza	5
Reggimenti operai	2
Genio — Reggimenti (di 3 battaglioni di 5 compagnie)	3
Treno d'armata (reggimenti di 12 compagnie ciascuno)	2
Corpo d'amministrazione battaglioni 7 (3 d'infermieri a 6 compagnie, 3 di sussistenze a 3 compagnie, 1 centrale di deposito di 6 compagnie. Battaglioni	7
Cacciatori franchi (battaglioni)	3

Nel prossimo fascicolo la *Rivista* offrirà estesi studi su questo importante argomento, i quali potranno far seguito a quelli iniziati nel fascicolo dello scorso maggio.

Accademia militare. — Si elabora negli uffizi del Ministero della guerra il progetto per un grandioso istituto militare per fornir l'esercito italiano di uffiziali di fanteria e cavalleria, a sostituzione delle scuole suppletive d'Ivrea, Modena e Pinerolo. Pare che per tale stabilimento avrà la preferenza la città di Modena. — Ci occuperemo quanto prima di questo essenziale argomento.

Provincie Napolitane. — Dagli ultimi avvenimenti risulta che la popolazione delle provincie napoletane sale a 7,177,523. così ripartita:

Provincie	*Popolazioni*
Napoli	911,974
Terra di Lavoro incluso 9 Pontec.	808,822
Principato Citeriore	605,640
Terra di Bari	571,835
Da riportare	2,898,278

Riporto	2,898,278
Basilicata	517,577
Calabria Citeriore	475,201
Terra d'Otranto	447,212
Calabria Ulteriore 2ª	408,287
Molise	405,424
Principato Ulteriore	384,393
Capitanata	355,179
Abruzzo Ulteriore 2°	339,519
Abruzzo Citeriore	339,148
Calabria Ulteriore 1ª	337,516
Abruzzo Ulteriore 1°	244,808
Benevento	25,000
	7,177,522

Stato Pontificio. — Da un carteggio della *Perseveranza* rileviamo le seguenti tabelle, che servirono di base al bilancio preventivo pel 1861 del ministro delle armi:

	Ordinarie			Straordinarie			TOTALE		
Ministero	43,014	36	»	»	»	»	43,014	36	»
Stati-maggiori ed intendenze	77,238	56	6	13,386	45	»	90,625	01	6
Gendarmeria	594,354	90	5	63,517	22	5	657,871	23	»
Giustizia militare	4,996	»	»	»	»	»	4,996	»	»
Corpi di truppa	1,487,331	03	8	324,874	18	2	1,812,205	22	»
Viveri e combustibili	344,407	31	»	55,592	80	»	400,000	11	»
Ospedali	66,578	»	»	20,000	»	»	86,578	»	»
Servizio in marcia	15,000	»	»	15,000	»	»	30,000	»	»
Abbigliamento ed accampamento	337,808	82	5	88,000	»	»	425,803	82	5
Letti militari	192,531	40	»	40,000	»	»	232,531	40	»
Trasporti generali	14,000	»	»	7,000	»	»	21,000	»	»
Rimonta generale	18,220	»	»	6,000	»	»	24,220	»	»
Bardatura ordinaria	14,881	»	»	3,000	»	»	17,881	»	»
Foraggi	161,238	75	»	»	»	»	161,238	75	»
Gratificazioni	2,640	»	»	»	»	»	2,640	»	»
Soccorsi	2,000	»	»	»	»	»	2,000	»	»
Materiali d'artiglieria	58,000	»	»	40,000	»	»	98,000	»	»
Materiale del genio	50,469	55	»	16,000	»	»	66,469	55	»
Culto divino	3,300	»	»	»	»	»	3,300	»	»
Scuole militari	2,267	27	5	»	»	»	2,267	27	5
	3,490,271	07	9	692,370	65	7	4,182,641	73	6

Graduazione.

Corpi diversi	*Uomini*	153
Colonnelli	»	5
Tenenti colonnelli	»	11
Maggiori	»	40
Uffiziali sanitari	»	34
Cappellani	»	24
Capitani di 1ª classe	»	62
id. di 2ª id.	»	212
Tenenti di 1ª id.	»	142
id. di 2ª id.	»	126
Sotto tenenti	»	186
Aiutanti sotto uffiziali	»	69
Marescialli capi e sergenti maggiori	»	253
Marescialli sergenti	»	1,010
Marescialli e sergenti forieri	»	177
Brigadieri, vice-brigadieri e caporali	»	2,119
Comuni, trombe, tamburi e zappatori	»	24,765
Cadetti	»	34
Musicanti	»	126
	Totale	29,548
Figli di truppa al seguito	»	264
	Totale generale	29,812
Cavalli	»	2,222

Stato della forza da servire per base.

	UOMINI
Ministero, impiegati in attività e in disponibilità	79
Stato-maggiore generale	23
Intendenze	13
Stato-maggiore di piazza	43
Consiglio sanitario	5
Uffiziali d'amministrazione	33
Gendarmeria	4,938
Personale delle prigioni	20
Da riportarsi	5,154

		CAVALLI
	Riporto	5,154
FANTERIA INDIGENA	1° Reggimento di linea	2,346
	2° id. id.	2,346
	1° Battaglione cacciatori	1,159
	2° id. id.	1,159
	Battaglione sedentario	1,147
	Compagnia disciplina	30
	id. invalidi	147
	id. deposito	20
	Battaglione di riserva	1,155
FANTERIA ESTERA	1° Reggimento di linea	2,333
	2° id. id.	2,333
	Battaglione carabinieri	1,153
	1° id. bersaglieri	1,153
	2° id. id.	1,153
	3° id. id.	1,153
	4° id. id.	1,153
	id. S. Patrizio	1,153
	id. tiraglieri	1,153
	id. di deposito	20
Dragoni		338
Cavalleggieri		338
Artiglieria		1,631
Genio		41
Istituto de' cadetti		34
Ambulanza		10
	Totale	29,812
Ausiliari di riserva		5,000

RIVISTA BIBLIOGRAFICA (1)

Togl'amo dalla *Revue Frankfurten Zeitung* i brani seguenti, che ci sembrano interessantissimi, di una memoria del maresciallo Radetzky intitolata: *Considerazioni militari sulla posizione dell'Austria,* scritta nel 1828 e pubblicata a Stuttgart nel 1858.

« Gli eserciti stanziati hanno nell'Europa moderna completamente oscurato le milizie cittadine (Landwehren). Perciò passarono inosservate tutte le sperienze che avrebbero dovuto condurre a stimare quest'ultime adeguatamente. La forza più meritevole di fiducia sulla quale uno Stato possa riposare, è una milizia nazionale convenevolmente organizzata. Quest'istituzione è la più naturale e per ciò stesso anche la migliore. Infatti essa somministra allo Stato in rapporto colla popolazione il maggior numero di combattenti; mantiene vivo nel popolo il sentimento ch'esso è atto a difendersi da se medesimo, e

(1) Il ritardo avvenuto in questo mese nel ricevere i periodici sui quali usa volgersi la nostra Rivista Bibliografica, ci obbliga ad accorciarla, al quale difetto suppliremo nel prossimo mese.

però alimenta il coraggio e lo spirito guerresco, che del rimanente corre pericolo di degenerare, perchè i militi per quanto facciano, non possono cessare di essere cittadini. Siffatto spirito poi, ove si elevi ad un certo punto, rende un popolo invincibile. Ciò risulta nel modo più palese dalla storia antica.

Gli Stati furono forti e potenti pelle loro milizie cittadine, e si corruppero e indebolirono a misura che queste vennero meno.

. . . . . .

« Nella storia moderna troviamo confermato il principio, dall'esempio dei Paesi Bassi e degli Stati-Uniti d'America; ma i più chiari di tutti sono quelli della rivoluzione francese e della guerra di Spagna dal 1808 al 1812.

« Le guerre fra le milizie cittadine e le truppe stanziate cominciano ordinariamente colla sconfitta delle prime, le quali però non mancano mai di ottenere in fine sicuro premio alla loro costanza. L'esercizio solo può infatti assuefare le milizie cittadine alla guerra. Esse imparano in breve a conoscere il lato debole del nemico e acquistano, rispetto all'esercito regolare, parecchi vantaggi. Il primo è, che la loro arte di guerra è semplice e spiccia, accomodata alla natura e alle circostanze, e al tutto lontana da studiati artificii. In secondo luogo, queste milizie possono essere adoperate dovunque. Il terzo vantaggio è che le milizie cittadine si ricompongono e si rifanno più facilmente, perchè dove esistono, tutta intera la popolazione è addestrata nell'armi. Il quarto finalmente, e il maggiore, sta in questo, ch'esse combattono per la sicurezza, l'indipendenza e il benessere loro. Però tutti gli elementi morali operano nelle milizie cittadine con tutta la loro forza. E incontrastabilmente vincitori rimarranno sempre coloro, che sono più risoluti di volerlo essere. »

Tagliano Gaetano *Gerente.*

STUDI

SUL

RECLUTAMENTO PER L'ESERCITO ITALIANO

L'illustre autore di quell'aureo libretto pubblicato pochi mesi or sono dalla tipografia G. B. Paravia in Torino, intitolato: *Alcune osservazioni sulla disciplina militare*, di G. C. (1), a nostre vivissime istanze degnavasi di consentirci la pubblicazione di alcuni suoi studi sul reclutamento dell'esercito, i quali sono come un frammento preliminare di un suo grande lavoro sull'organizzazione dell'esercito nazionale. Capiranno i nostri studiosi lettori da queste poche pagine di qual pregio abbia da riuscire cotesto importantissimo lavoro, e certo si associeranno a noi nell'augurarci che tosto lo si abbia da vedere per le stampe, nello interesse della nazione, e specialmente dell'esercito.

Questo scritto, che è il frutto delle più serie, lunghe e ben dirette meditazioni sulle costituzioni militari e speciali del paese, ben rivela in chi lo dettò, oltre ad una profonda erudizione, una provetta ed illuminata sperienza nelle cose ivi discusse, una maestria abituale nel trattare gli ardui quesiti della filosofia militare, per cui, a malgrado dell'anonimo, che noi rispetteremo gelosamente, non si corrucci seco noi l'egregio autore, se i lettori nostri facilmente sapranno scoprire chi egli sia.

La Direzione.

(1) Vedi *Rivista bibliografica* del mese.

Signori Direttori della Rivista Militare Italiana,

Un' impreveduta circostanza del conversare mi procacciò la ventura di dar loro cognizione di un mio piccolo lavoro sul reclutamento, ed eglino vollero apprezzarlo così favorevolmente, che mi hanno fatto premuroso invito ond'io loro consentissi di pubblicarlo nello stimabilissimo ed accreditato giornale della Rivista militare italiana. *Non era, in verità, mia intenzione di aderirvi, poichè sono idee particolari, non abbastanza maturate e corrette; si può dire che questo scritto non ha principio, dovendo esso far parte di altro più ampio, di cui questo non è che un articolo, e non terminato, dovendo completarsi col trattare delle riserve del reclutamento per la guerra.*

Ma alle loro giustissime osservazioni, che tutti dobbiamo contribuire a portar i nostri pensieri, a guisa di materiali, per la costruzione dell'edifizio della costituzione delle nostre forze, delle quali nelle attuali emergenze havvi urgente bisogno, io mi sono arreso, e lascio in loro pieno arbitrio di presentare questo frammento di cosa, se lo giudicano meritevole di figurare fra i pregevoli loro articoli.

Si compiacciano però di voler inserire questa specie di dichiarazione, che serva come di spiegazione o di proemio, onde possa esser meglio accetto dai dotti e benevoli lettori.

8 dicembre 1860.

G. C.

DEL RECLUTAMENTO.

Un esercito è formato da numerose schiere d'uomini, i quali, riuniti sotto la bandiera nazionale, sono ordinati e retti da leggi o prammatiche, che le appropriano ai concetti della scienza della guerra.

Gli elementi di questa riunione d'individui sono di due specie: 1° i militi o soldati ed i graduati minori che da essi sono tratti; 2° gli ufficiali, i quali, scelti dal governo, ne ricevono il grado e l'autorità, e sono i maggiori superiori che dirigono e comandano i soldati.

Tralasciando di trattare di questi ultimi (oggetto di altro nostro ragionamento), prenderemo ad esaminare le sorgenti da cui si attingono, ossia come si raccolgano le masse soldatesche; come siano recate a numero; ed in qual modo venga alimentata continuamente la forza dell'esercito: vale a dire cosa sia il *reclutamento*.

In generale il reclutamento si opera:

1° Con arruolati volontari;
2° Con riassoldati;
3° Con surrogati;
4° Con iscritti delle leve annuali.

1° — Arruolati volontari.

L'arruolamento volontario fu un tempo l'elemento principale del reclutamento; ma ai giorni nostri i progressi dell'industria e della pubblica prosperità, i principii di

libertà che diedero altra forma al vivere sociale e le migliori condizioni d'esistenza nel popolo lo hanno indirizzato ad occupazioni più proficue ed indipendenti; epperciò, eccettuata l'Inghilterra, ovvero a meno di circostanze straordinarie di sacrifizi generali per la patria indipendenza, possiamo dire che non esiste quasi più questa specie di soldati. I pochi volontari che ancora si presentano per intraprendere la carriera delle armi non danno valevoli garanzie onde si possa far conto sulla loro buona riuscita: la maggior parte sono vagabondi, gente rotta ad ogni vizio e di nessuna riputazione: ovvero sono giovani i quali, non potendo farsi strada in altre carriere, vogliono sperimentare quella delle armi, reputandola più facile, e ritenendo che per essa non sia necessario un lungo tirocinio e classici studi, ed inoltre esempi di rapidi avanzamenti fanno loro sperare un repentino successo. Da ciò si vede che, malgrado le più accurate cautele, la natura stessa di questi individui non è commendevole, e perciò ci permettiamo di pronunziare un giudizio di riprovazione e di affermare esser questo un pessimo elemento di reclutamento (1).

(1) Si credette di rimediare a cotesto sconcio col riservarsi il Ministero di decidere sulle accettazioni o ripulse. Venne cioè da qualche tempo stabilito (prima però della guerra del 1859) che i comandanti dei corpi dovessero rivolgere al Ministero le domande di quegli individui che si presentassero per l'arruolamento volontario; ed il Ministero, dopo prese le opportune informazioni, riservossi di pronunziare sulla loro accettazione. È questo un sistema di centralizzazione che prolunga le pratiche, che può incagliarle, ma non risolverle convenientemente; difatti in verun modo può riconoscersi se i postulanti abbiano o no i requisiti che si desiderano per averne buoni soldati. A nostro avviso, farebbe d'uopo vi fossero degli uffizi territoriali di reclutamento permanenti, i quali più facilmente e meglio potrebbero raccogliere le notizie ed avere dei dati certi sulla loro moralità: d'altronde in questa maniera cotesti uffizi od autorità locali avrebbero la vera responsabilità dell'operato, del quale però dovrebbero riferirne al Ministero: questi si riserva così il diritto di cassarne le decisioni per quei volontari che non convengono.

2° — Riassoldati.

Vogliamo intendere per *riassoldati* o *riassentati* quei graduati o militi, i quali, avendo ultimata la primiera ferma e volendo rimanere al servizio militare, ne ricominciano una nuova o parte di essa senza *premio*, perchè non hanno l'idoneità fisica per essere *surrogati militari*.

Non è questo, a vero dire, un elemento di reclutamento. Sono individui (e presso che tutti graduati), i quali, non più atti a proseguire utilmente nella carriera attiva, prolungano così la loro esistenza militare a niun altro scopo che di guadagnar tempo onde poter essere ammessi nei corpi sedentari, od acquistare il diritto alla pensione di ritiro o di riforma.

3° — Surrogati.

I surrogati sono di due specie. Chiamansi *surrogati ordinari* quelli che, estranei alla milizia, vengono arruolati per conto di altri individui od inscritti di leva o già soldati in seguito a particolare convenzione o contratto. Ad eccezione di quelle tra fratelli, le surrogazioni sono generalmente avversate: questo servizio salariato o *prezzo del sangue* è in uggia non solo nell'esercito, ma pur anche nell'opinione popolare di tutte le nazioni civilizzate. In questi soldati si rinvengono più che mai i difetti che abbiamo segnalati fra i volontari. Cotesto metodo è cosa, a nostro parere, immorale ed in aperta contraddizione coi sentimenti d'indipendenza, coi dritti civili in una nazione che vanti libertà e considerazione.

Le *surrogazioni militari* (che formano la seconda specie) hanno diminuito assai il numero delle surrogazioni ordi-

nario. Le severe esigenze del governo per ammettere i surrogati ordinari reca moltissime difficoltà ad effettuarle, e ciò può farci sperare che possano sparire a poco a poco dalle nostre consuetudini e dalle file dell'armata. E certamente qualunque militare approverà che venga cancellato dalle nostre leggi questo sconcio della carriera militare.

Sotto la denominazione anzidetta di *surrogati militari* vogliamo adunque intendere quei militari che, terminato l'obbligo personale del servizio, o che arruolati volontariamente, dopo un anno di esperimento, ricominciano una nuova ferma mediante un *premio*. Premio che, messo a frutto, è in deposito a cauzione pel governo durante questo nuovo servizio del surrogato; e rimane poi proprietà sua al termine della carriera.

Questi surrogati sono un vero benefizio per lo spirito militare ed un vantaggio per la disciplina. Sono in questo modo conservati presso le bandiere uomini provetti, atti ed anziani, vero nucleo su cui s'innesta l'unione dei giovani ascritti, mercè cui sono serbate le tradizioni dei doveri, delle glorie e della riputazione dei corpi, e nei quali si rinvengono presso che tutti i prescelti alle cariche dei bassi gradi. Sarà perciò un vantaggio essenzialissimo all'armata, se vie più allargando la sua sfera d'azione, verrà sempre più apprezzato questo sistema e dai militari e dalle popolazioni (1).

(1) Potrebbe forse essere aumentato il numero di questi surrogati con qualche modificazione che potrebbe esser loro vantaggiosa. Sarebbe poi necessario facilitare le *liberazioni* diminuendone il prezzo, e così equipararle colle domande di riassoldamento. Gioverebbe inoltre cancellare assolutamente la denominazione di *surrogato* che offende la suscettibilità e l'amor proprio militare; perchè tal nome suona male per la sua origine e provenienza, e debbesi procurare che non vi resti più memoria di questo esoso vocabolo.

Abbiamo detto che con questo sistema si conservano gli anziani, e veramente sarà ben costituita un'armata, se avrà buoni quadri; se cioè fra i sott'uffiziali specialmente vi saranno parecchi veterani. Si osservi l'ar-

4° — Inscritti delle leve annuali.

È principio riconosciuto, è cosa sanzionata dalle leggi della maggior parte delle nazioni europee, che le popolazioni deggiono una parte di loro, i più giovani e robusti dei loro individui, alla difesa della patria; per cui la leva militare è il principale e miglior elemento del reclutamento, ed è anzi quello che costituisce e dà il carattere veramente nazionale all'esercito.

Nel testo della legge che finora ha forza nel regno sardo, troviamo che tutti i giovani i quali hanno compito il *diciottesimo anno* possono essere soldati: ed allorquando hanno raggiunto il *vigesimo primo* (nei tempi ordinari) deggiono la loro forza, la loro intelligenza e la loro vita al servizio della patria.

Questo obbligo sancito dalla legge porta periodicamente la miglior parte della popolazione nell'esercito; infonde nella stessa popolazione lo spirito militare e rende solido e potente il diritto dell'indipendenza; è la vera dichiarazione di assoluta uguaglianza fra tutti i cittadini di uno Stato, epperciò è forte appoggio alla loro libertà. Veduta sotto questo aspetto la carriera militare diventa la più

mata francese, si vedrà che la maggior parte dei sergenti sono fregiati dei distintivi di *anziano*; segno rispettato ed ossequiato dei loro buoni servizi.

Non basta però questo per ritenere i vecchi soldati presso le bandiere; bisognerebbe fosse migliorata ancora la sorte loro futura; fosse cioè assicurata, con un onorevole ricovero o con un impiego decoroso, la vita fastidiosa della vecchiaia; mentre quel premio del riassoldamento e la tenue pensione di ritiro sono ben scarsi mezzi per sostentare ai bisogni di quell'età!

onorata e la più importante delle Istituzioni di una nazione, eppertanto le è dovuto rispetto e considerazione (1).

Premesse le cose fin qui dette, osserveremo impertanto che il nostro ragionamento deve trattare questa sola specie di soldati, ossia i provenienti dalle leve: e perciò ci fermeremo a considerarli sotto a due aspetti distinti:

1° Quali debbano essere le relazioni delle leve colla popolazione;

2° Quale la costituzione degli ascritti all'esercito, relativamente all'esistenza ed al buon ordinamento di esso.

1° — Il reclutamento considerato nelle sue relazioni colla popolazione.

Non vi può essere forza militare senza *armata permanente*. Vale a dire: non basta il numero, fa d'uopo che le masse d'armati sieno piegate ad ogni disciplina; che assuefatte ad esistenza speciale siano istrutte e corrispondano allo scopo della difesa, dell'ordine e dell'indipendenza della nazione.

Stabilito questo come principio fondamentale, ne consegue che un'armata composta di soldati i quali tutti percorrano un dato tempo di servizio attivo avrà le migliori condizioni di costituzione. Tali sono l'armata francese, l'austriaca, la russa e l'inglese. Quest'unica specie di soldati ha d'altronde il vantaggio di non troppo mo-

(1) Havvi tal cosa che ci ha sempre fatto un'impressione spiacevole, la quale contrasta ed offende assai questo alto concetto che dovrebbe inspirare nell'odierna società la carriera militare. Vogliam dire il *dovere* per tutti di essere soldato; si chiama ed è considerato come l'*imposta del sangue*. Crediamo non occorra prolungarci in lunghi ragionamenti per combattere quest'abitudine di pensiero, di parola, onde rinnegare una denominazione che offende la dignità nazionale; e ci basta di segnalarla all'opinione ed al senno pubblico.

lestare le popolazioni: infatti somministrato il contingente annuale delle reclute, gli inscritti eccedenti non designati sono liberi d'ogni impegno od evenienza, e coloro che arruolati vanno ad ingrossare le file dell'esercito, non hanno altra cura che di essere soldati; restano all'infuori d'ogni interesse di famiglia o di luogo: pensiero questo assai vantaggioso per la disciplina e per lo spirito militare.

Ma sappiamo che la forza di un'armata deve soddisfare a due condizioni essenziali: corrispondere ai bisogni dello Stato, il qual bisogno dipende dalla configurazione topografica del proprio paese e dalla sua posizione geografica, cioè dalla natura delle sue frontiere per rispetto agli Stati finittimi, e dalla sua situazione politica nel consorzio generale delle nazioni. Deve in secondo luogo essere proporzionata alla popolazione, ossia che questa sia in grado di alimentare sempre in ogni circostanza sì ordinaria che straordinaria la forza necessaria alla prima condizione, senza distruggere, cioè senza assottigliare e togliere le braccia necessarie al lavoro e recar danno alla prosperità ed alla vita del paese.

Queste condizioni però non s'accordano sempre fra di loro, ed in parecchi Stati d'Europa i bisogni della forza armata superano quanto si può equabilmente pretendere dalle popolazioni nello stato normale delle cose e sono nello stesso tempo d'un aggravio insopportabile alle finanze ed alle risorse del tesoro.

Questa fu la causa, o per meglio dire, l'origine delle armate formate in modo che una gran parte dei soldati, licenziati e lasciati liberi pei lavori campestri o per le arti civili, vengono poi richiamati ad ingrossarne le file quando la patria n'ha bisogno.

Questo sistema ha una tal quale analogia coi soldati agricoltori dei Romani, oppure colle schiere feudali radunate dai vassalli alle chiamate dei loro principi nei

medii tempi. Ma dacchè la tattica fece tali progressi per cui l'uomo di guerra debbe avere un'istruzione speciale, poichè la guerra divenne una scienza, fu d'uopo, come abbiamo detto, avere delle armate permanenti; si adottò, diremo così, il ripiego di stabilire che una parte dell'armata fosse in servizio permanente, la quale a guisa di nucleo e parte essenziale servisse a formare l'altra parte, forse più numerosa, che sulla prima venisse a raccogliersi in caso di guerra.

Da questo sistema adunque hanno origine le due specie di soldati: *di servizio permanente* i primi, e *di servizio alternativo* i secondi: ovvero secondo le denominazioni dai più antichi tempi usate nell'esercito piemontese: *soldati d'ordinanza* e *soldati provinciali*.

Dalle memorie storiche dell'armata piemontese ricaviamo che la prima organizzazione dei corpi sia stata attuata verso l'anno 1656. Tuttavia pare che già prima esistessero delle milizie o compagnie disgiunte che a quell'epoca presero forma di reggimenti. Successivamente essi vennero creati or di soldati d'ordinanza ed ora di provinciali: erano i primi intieramente reclutati di soldati arruolati volontariamente che percorrevano una ferma in servizio continuato, mentre i secondi ricevevano reclute di leva ossia individui designati dai comuni di una stessa provincia. Questi reggimenti portavano il nome e vestivano i colori araldici del capoluogo della provincia da cui si reclutavano, ed erano obbligati a radunarsi e servire in tempo di guerra, mentre in tempo di pace tutto il loro servizio si limitava a quindici o venti giorni in ogni anno per raccogliersi a fare qualche poco d'istruzione.

Questo per la fanteria, poichè i reggimenti di cavalleria e l'artiglieria furono intieramente d'ordinanza.

Questa organizzazione non variò gran cosa, e sul finire dello scorso secolo troviamo un dipresso il medesimo sistema di cose: i reggimenti provinciali radunati

per la guerra contro la Francia, siccome dovettero far guerra di montagna, battersi cioè a drappelli ed alla spicciolata, ed essendo perciò guerra adattata alla poco loro istruzione, così fecero un buonissimo servizio, si mostrarono ardimentosi, pieni di coraggio e caldi di amor patrio, o per meglio dire, di devozione al sovrano, con cui si unificava lo Stato (1). Però, dopo la pace di Cherasco (1796), non se ne trova più traccia alcuna, e sembra probabile che l'occupazione del paese dalle truppe francesi abbia impedito di reclutar l'esercito sabaudo come per l'addietro.

Nel 1814 l'armata piemontese venne riordinata come prima della conquista francese. I reggimenti d'ordinanza furono presto recati a numero coi molti soldati licenziati dalla Francia ritornata al dominio dei Borboni, e perciò alle antiche frontiere delle alpi; questi congedati, essendo assuefatti da parecchi anni alla vita militare, volonterosi si arruolarono per questo nuovo servizio. I comuni poi, dovendo a seconda dell'antico obbligo fornire i soldati per i risorti reggimenti provinciali, trovarono essi pure abbondante alimento in quei militari reduci dall'armata imperiale, poichè quei tali che al primo giungere in patria avevano preferito di rimanere nelle famiglie, trovandosi queste obbligate a pagare il tributo del comune, la maggior parte si offrì per ripigliare il mestiere delle armi. Fu questo il nucleo con cui si formarono i quadri dei

(1) Qui non si può dimenticare di far menzione del reggimento di Moriana, come uno dei reggimenti provinciali che più si distinse per fedeltà ed amore al re in quella guerra, sebbene le provincie di Tarantasia e Moriana in cui soleva essere reclutato fossero in mano dei Francesi: quei bravi montanari non paventando nè fatiche nè pericoli per varcare le cime scoscese delle Alpi, e passando per sentieri o passi difficili e da essi soli conosciuti, si recavano in Piemonte ad ingrossare le file di quel loro corpo, onde conservarlo numeroso e potersi mostrare in linea cogli altri nei combattimenti contro il comune nemico.

reggimenti provinciali, e perciò furono ben tosto solidamente e militarmente instituiti.

Rientrata poi l'armata piemontese nei regi Stati dopo la campagna del 1815, giustamente si pensò che, se quella prima formazione aveva riuscito, se in pochissimo tempo potè presentarsi in campo, e se ciò era dovuto all'avventurata circostanza di tutti quei veterani delle guerre napoleoniche, licenziandosi i corpi provinciali e con essi quei prodi a poco a poco abbandonando le file dell'esercito, sarebbe stato assai difficile rifornirla continuando nella medesima maniera. Quel sistema non era più consentaneo coi tempi moderni. La leva per via d'estrazione era sì ingenerata nelle abitudini del volgo ed era diventata la prima e principal risorsa del reclutamento. D'altronde quei corpi provinciali avevano più sembianza di milizie urbane che di esercito, ed i progressi della guerra necessitavano un più lungo tirocinio, radunate più lunghe, affine di meglio ammaestrare la truppa. Era perciò manifesto il bisogno di radicale riforma.

Furono quindi sciolti i reggimenti provinciali, ed i soldati vennero incorporati in quelli d'ordinanza, si duplicarono i battaglioni, divennero quattro per corpo e furono chiamati *brigate permanenti*, composte così di due specie di soldati. I provinciali poi divisi in quattro parti (chiamati contingenti) furono obbligati di fare per turno quattro mesi di servizio al corpo, indi venivano rimandati per un anno alle case loro, dopo il quale doveano ritornare per altri quattro mesi a far servizio e così di seguito sino al termine della ferma loro che fu decretata di 12 anni.

Questa nuova organizzazione fu estesa pure all'artiglieria: ma la cavalleria ed i battaglioni leggeri (battaglioni cacciatori che facevano corpo da sè) rimasero però ancora formati di soldati unicamente d'ordinanza, ma in gran parte anch'essi provenienti dalle leve annuali.

Questa formazione continuò la stessa fino al 1832, però

modificata in parte; i quattro contingenti furono suddivisi, divennero sette: il servizio dei quattro mesi venne prolungato a sei, e perciò il richiamo de' provinciali primieramente protratto a due anni fu rimandato a tre: finalmente furono dispensati da quel richiamo pel servizio semestrale dopo il nono anno di ferma, facendo essi passaggio nella così detta *armata di riserva*.

Queste disposizioni, se furono giovevoli alla popolazione, furono invece nocive alla costituzione dell'armata, poichè una buona parte di essa restava troppo tempo lontana dalle bandiere; le reclute provinciali di leva essendo ripartite nei vari contingenti onde colmarne le mancanze, parecchi, sebbene arruolati nei corpi da un anno od anche di più, non li avevano ancor raggiunti; non erano soldati: e così invece di servire le tre volte prescritte nei nove anni d'obbligo nell'armata attiva, alcuni appena vi furono una o tutt'al più due.

Ma un pensiero d'indipendenza nazionale lungamente meditato da un prence chiamato a salire sul trono subalpino fece cambiar d'aspetto all'esercito. Era d'uopo aumentar la forza armata per preparare l'opera di quel gran concetto di scuotere la pressione della straniera supremazia: epperciò, appena ricevuto il regal retaggio, Carlo Alberto vi diede principio.

Cominciava appena l'anno 1832, quando venivano soppressi i battaglioni cacciatori, e ciascuna delle brigate di linea, ingrossandosi dei soldati d'ordinanza provenienti da essi, era divisa in due reggimenti. La ferma dei provinciali si portava da dodici a sedici anni: non vi furono più contingenti, ma i provinciali appartenenti ad una classe di leva, tosto arruolati, venivano designati ai vari corpi per un servizio di un anno (protratto poi a quattordici mesi); erano quindi licenziati e rimanevano in *congedo illimitato* a disposizione del governo per l'intiera ferma: potendo però essere richiamati per ogni qualunque

evenienza o sovrano volere, senz'ordine, distinzione o turno. La ferma era però divisa per metà, cioè nei primi *otto anni*, i provinciali facevano parte dell'armata attiva, e nei secondi formavano una massa di soldati anziani d'armata di riserva, i quali, obbligati a servire in caso di guerra, dovevano soltanto essere organizzati in tali circostanze, senza che fosse stabilita la specie di servizio o destinazione loro. Finalmente l'elemento dei soldati provinciali erasi introdotto pur anche nella cavalleria e nei piccoli corpi del genio, del treno od altri creati nel precedente anno 1831: però in questi corpi, come anche nell'artiglieria fu stabilito a tre anni il servizio attivo obbligatorio dei provinciali.

I corpi continuarono così ad essere formati di soldati d'ordinanza e provinciali, ma nella fanteria in ispecie i primi sommavano appena all'ottava parte della loro forza.

Lo scopo di coteste innovazioni, come abbiam detto, era di avere forze poderose con risorse limitate; ed essendoci noi spesso occupati di studiare i vari sistemi di ordinamenti d'armata, dobbiamo convenire che quando fu compiutamente eseguita questa formazione (sovrani provvedimenti 4 maggio 1839) la abbiamo sempre considerata come modello di combinazione e di previdenze minute d'ordine, di amministrazione e di regolare andamento di cose. Si riuscì con ciò ad avere una forza armata di 87,000 uomini d'armata attiva e 56,000 d'armata di riserva (in totale 143,000) senza che le leve annuali ascendessero al di là di 10,000 designati.

Sotto l'aspetto adunque delle *relazioni colla popolazione* (oggetto di questo nostro ragionamento) non si potè ottener di più, e perciò francamente diremo che nessun altro sistema potrà giungere a questo risultato, di avere una ragguardevole forza armata senza essere di troppo peso al pubblico tesoro ed alla popolazione.

Non egualmente dovevasi apprezzare in fatto di costi-

tuzione. Molti erano i difetti che lo spirito d'osservazione credeva di ravvisarvi, e nella guerra del 1848-49, sebbene quelle truppe siansi dimostrate animate di valore ossia buoni soldati, tuttavia divennero palesi i già preveduti difetti (dei quali faremo cenno nel seguente capo).

Si procedette quindi a nuove riforme, e dopo varie prove, nel 1852 furono stabilite le basi di reclutamento, le quali divennero leggi dello Stato il 20 marzo 1854: legge che tuttora è in vigore ed alimenta l'esercito e regola le sue relazioni colla popolazione.

Metteremo fine quivi alla nostra narrazione storica, e perciò tralasceremo di parlare dell'ultima formazione dell'esercito, che d'altronde la stessa legge ce l'addita, ed il nostro scopo essendo di dimostrare quello che la nostra mente ci suggerisce poter essere conveniente ad un nuovo ordinamento, ci arresteremo perciò ad esaminare le cose più rimarchevoli fra quelle ora stabilite, ossia analizzeremo le diverse forme da noi ora raccontate in compendio, onde servano di argomento a dar valore alle nostre opinioni.

Prima d'ogni altra cosa ci siano permesse alcune brevi riflessioni sul diritto politico italiano.

Non solamente in quest'epoca di risorgimento, ma per molto tempo ancora (e diciam pure sempre) l'Italia dovrà avere a sua prima istituzione una ragguardevole forza armata, se vuole essere libera, conservare la sua indipendenza, stabilire l'ordine e il rispetto alle sue interne istituzioni; e connettere ed unificare le varie provincie fino ad ora disgregate di leggi e di costumi in un solo pensiero, in comuni interessi, in quel tutto compatto ed omogeneo che veramente forma lo spirito nazionale. Chiunque abbia senno e idea di vera libertà non deve paventare che questo stato di cose, in cui la costituzione militare predominerebbe, possa condurre al dispotismo soldatesco; no certamente: dobbiamo invece convincerci di

una verità: *che il diritto prevale ed ha potere, se è sostenuto dalla forza;* ed appunto perchè la forza non usurpi questo potere deve essere formata in armonia colle istituzioni del paese; e perciò vi deve essere un esercito compatto, disciplinato, e non masse armate o squadriglie di volontari, buone, se vuolsi, per un'impresa arrischiata, ma che non hanno legami, nè esistenza, nè durata.

Queste riflessioni ci provano così che anche sotto il punto politico interno deve esistervi omai sempre un'armata permanente. Il sistema sopraenunciato delle due specie di soldati d'ordinanza e provinciali, è quello che più conviene ad un paese retto a governo libero, poichè, oltre a poter riescire, come dissimo, ad una forza poderosa senza troppo aggravio della popolazione, l'educazione e lo spirito militare si propagano in esse, vi insegna e conserva il rispetto all'ordine ed alle leggi, vi nutre la devozione e l'amor della patria, e rinvigorisce i pensieri generosi di valore e di gloria.

Da queste riflessioni ne deriva la conclusione seguente: che non possiamo a meno di disapprovare l'opinione generale ingenerata da una mal intesa interpretazione del dovere d'ogni cittadino verso lo Stato: e vogliamo intendere quella impropria espressione data al reclutamento d'*imposta del sangue.*

Non è sì lieve l'errore di un tal modo di considerare la leva: egli è un danno che desideriamo or quivi di rilevare e mettere in chiaro.

Sotto l'impressione di questa espressione *Imposta del sangue* i legislatori ebbero per iscopo principale di allegerirne il carico, e considerato come una triste necessità dei tempi, nel compilare la legge che ora ci regge si pensò solo a restringere il tempo obbligatorio d'essere soldato: predominò il pensiero dell'eguaglianza di questo carico, e si stabilì che nessun uomo chiamato al servizio militare potesse rimanervi un tempo maggiore d'un altro.

Venne con ciò sancito il principio d'una medesima ferma per tutti e d'un uguale servizio sotto le armi. Riescì perfetto, se vuolsi, questo stato di cose, ma quest'uguaglianza fu materiale, o meglio apparente; e per conseguenza esiziale *ai reali diritti delle popolazioni* (d'onde n'ebbe pure gravi danni la costituzione dell'esercito).

Onde comprovare questo nostro argomento diremo:

A) Il servizio militare fondato su questo livello teorico, in pratica riesce ripartito in senso opposto ai bisogni della famiglia (da cui provengono le popolazioni).

B) La ripartizione in questo modo è un carico gravissimo per esse famiglie.

A) *Ripartizione a seconda dei bisogni delle famiglie.*

Giacchè il dovere del servizio militare si volle considerare come un'*imposta*, osserveremo che le imposte sono ripartite a seconda delle fortune dei privati, e perciò è cosa naturale e giusta che il ricco versi di più nel pubblico tesoro del povero. Perchè dunque non succederà lo stesso pel reclutamento? Perchè le famiglie più numerose non saranno gravate di più di quelle in cui vi sono pochi membri?

In due maniere puossi stabilire il maggior carico:

O col dare allo Stato un maggior numero d'individui;

Od obbligare quelli designati dalla sorte ad un servizio più lungo.

Già abbiamo detto non essere più consentaneo ai nostri tempi il primo modo che anticamente reggeva il reclutamento provinciale in Piemonte; e senza dilungarci nello addurre ragioni su cose conosciute generalmente e sancite dall'esperienza, sappiamo che il più equo e bene inteso sistema si è la *designazione per sorte;* sistema che ritro-

viamo appunto vantaggioso, perchè destinando al servizio d'ordinanza quelli meno necessari alla popolazione, quali appartenenti alle famiglie più numerose, si ritrovano così le due specie di soldati naturalmente e senza studio, essendo in tal modo ben ripartito il sacrificio o carico che ogni famiglia sopporta proporzionatamente alla sua composizione. Qui havvi chiara e manifesta la giustizia; ed infatti così troviamo ben applicata la massima sopraenunciata, *che ognuno paga in proporzione delle proprie sostanze;* la ripartizione corrisponde alle *varie condizioni di famiglia.* Conseguenze o risultati questi che provano il nostro enunziato: *che il servizio militare non può essere materialmente uguale senza trovarsi in opposizione dei bisogni delle famiglie e per conseguenza delle popolazioni.*

A questo nostro ragionare si potrebbe però contestare che le famiglie di molta prole si troverebbero probabilmente nella eventualità d'offrire un maggior numero dei suoi membri all'esercito: eventualità questa che equiparando abbastanza il carico; la giustizia vuole che vi sia un servizio uguale per tutti in compenso di questo maggiore sacrificio. Ma siccome la sorte decide per destinare che un uomo sia soldato, così sarà effetto del caso; ed il caso non può far legge, non può erigersi in principio: tenuto poi conto che la legge esenta il fratello che segue quello che è soldato o che morì o fu riformato per cagione di servizio militare: questo favore certamente cadrà a maggiore profitto delle numerose famiglie (1).

(1) L'appendice alla legge del 1857, per cui tutti gl'inscritti di leva sono soldati, milita a far propendere il giudizio che sia uguale per tutti il servizio. Ci proponiamo di trattare questo punto dell'obbligo del servizio militare quando saremo a ragionare delle riserve alle leve, ossia delle seconde categorie, ed esternandovi la nostra opinione, potremo far vedere che quanto qui diciamo è in perfetto accordo con ciò che sarà da noi esposto su quegli argomenti. Qui si tratta soltanto della prima categoria, quindi crediamo vere e legalmente giuste le cose che diciamo sul riparto del servizio.

B) Carico gravissimo per le famiglie.

Stabilito per massima che il servizio sia uguale per tutti, ne deriva che, volendo vi esista un'armata permanente, ossia di soldati d'ordinanza, questa riescirà piccola, cioè d'un numero d'uomini ristretto assai; o, se si vuole che sia numerosa, bisogna formarla intieramente di soldati provinciali. Se bene osserviamo, fu questo il risultato dell'organizzazione del 1852 (basata sulla eguaglianza del servizio). Era necessario però dargli una consistenza militare e fu d'uopo ricorrere ad un ripiego: che tutti indistintamente fossero obbligati ad un servizio continuato di *cinque anni* con una ferma d'undici. Mettiamo in confronto questo stato di cose coi sistemi che l'hanno preceduto e si pronunci il giudizio..... Certo non occorre studio o grande intelletto per vedere che l'attuale sistema è un peso *gravissimo alle popolazioni:* ed è di scapito grandissimo particolarmente alle famiglie di poca figliuolanza.

Conchiuderemo perciò che, visto il bisogno d'un'armata permanente e numerosa, l'aver stabilito un servizio ed una ferma uguali per tutti gli ascritti, non fu un benefizio, ma bensì un danno alle popolazioni dello Stato.

G. C.

(*Continua*)

STUDI MILITARI

SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE NOSTRE FANTERIE

CAPO VII.

Considerazioni sull'organizzazione in generale dell'esercito italiano.

Sommario. — Generalità — Ordinamento generale dell'esercito in: corpi d'esercito, divisioni, ecc., ecc. — Ordinamento speciale d'ogni arma: fanteria di linea, bersaglieri, cavalleria, artiglieria, genio, ecc. — Riassunto generale — Quadro generale numerico delle forze militari della nazione.

Mercè la savia politica del nostro governo, mercè i prodigi di Garibaldi e de'suoi prodi, mercè la bravura di quella parte del nostro esercito, che in men di 2 mesi compiva la splendida campagna d'Ancona, e rompendo tutte le avanzate de'borbonici, ne chiudeva le ultime falangi nell'estremo loro baluardo, che sta per cadere, 22 milioni e 1/2 d'Italiani sono oggimai riuniti sotto il glorioso scettro del Re Galantuomo, primo re d'Italia.

Ma alla grande famiglia mancano tuttavia poco meno di 3,000,000 di figli..... e questa forzata assenza amareggia tutti i nostri trionfi!

Fra il Mincio ed il basso Po, questi nostri fratelli ci protendono le braccia cariche di catene, mandano l'*ultimo grido di dolore*, ch'è pel cuore de' liberi fratelli il più sacrosanto!

Per quanto s'affaccendi la diplomazia a risolvere l'estrema quistione della Venezia senza effusione di sangue, per quanto reale interesse abbia l'Austria di arrendersi ai grassi partiti che al proposito le vengono fatti, cionullameno non facciamoci illusione, ma persuadiamoci che *questo sacro còmpito è dell'esercito italiano*, e prepariamoci con ogni sollecitudine all'estremo sagrifizio, che per noi, soldati, sarà il più glorioso, poichè col sangue nostro avrem suggellata la completa unificazione d'Italia.

Pel 1° marzo l'esercito italiano dev'essere forte di 370,000 *soldati di truppe regolari, e* 20,000 *volontari; ed inoltre di* 100,000 *uomini di guardia nazionale mobilizzata.*

Il tempo per l'apparecchio è stringente assai per l'impresa di cui si tratta, e per quanto numerosi e buoni siano gli elementi disponibili, immensa è la bisogna dell'uomo di Stato per formarne quel tutto omogeneo e compatto che chiamasi esercito; ma l'alacrità provata degli uomini che stanno a capo delle nostre milizie, e più di tutto il concorso spontaneo dell'intera nazione, ci faranno far l'impossibile.

L'organizzazione regolare degli eserciti non è cosa che si possa improvvisare, ma è lungo, faticoso e compassato lavoro del tempo e dello studio politico e militare, la quale presenta una serie infinita di quesiti di difficilissima soluzione; eppure forza è per noi di risolverli in meno di due mesi.

Epperciò forza è di transigere con alcune regole dell'arte, ma ciò in giusta misura, appigliandosi, se non ai metodi perfetti, a quelli più essenziali e fecondi di immediata efficacia.

Il nucleo dell'esercito italiano già esiste..... ed il maggior passo è fatto; ma a questo nucleo prima di raccogliere i nuovi elementi importa di dare un più regolare assetto.

Indipendentemente dal valoroso esercito meridionale noi abbiamo 56 reggimenti di fanteria di linea, molti dei quali sono tuttavia incompleti, difettando del 4° battaglione; or bene, prima di tutto è necessario di completare quest'arma, che è la principale delle battaglie, e specialmente pel nostro prossimo teatro di guerra.

Nei precedenti nostri articoli sull'organizzazione delle fanterie dell'esercito (1) ci siamo provati di addimostrare che l'attuale formazione del nostro battaglione di fanteria di linea di 4 compagnie non è così conveniente come se fosse di 6 compagnie, per soddisfare pienamente allo scopo dell'unità tattica per quest'arma, cioè: semplicità, flessibilità e rapidità nelle mosse, ma ad un tempo consistenza, onde avere quell'indipendenza d'azione, che è pregio principale ed essenziale dell'unità tattica nel combattimento; la maggior attitudine possibile così per l'attacco che per la difesa; reciproca protezione di tutte le sue parti in qualunque siasi disposizione di combattimento.

Trattando poi la formazione del reggimento ci siamo pronunziati per la formazione di 3 battaglioni a 6 compagnie (2), come la più conveniente al punto di vista economico, amministrativo e tattico.

Epperciò noi siamo d'avviso che in questo rimpasto dell'esercito nazionale s'abbia addirittura da adottare questo metodo di formazione, come il più conveniente ed omogeneo alla tattica attuale. Nè ci distoglieranno da questo nostro maturato consiglio coloro che ci grideranno sulla voce, *questo non è il tempo di innovazioni nell'ordinanza, che la scompiglino da capo a fondo;*

(1) Vedi fascicolo 2°, agosto 1860, pag. 133.
(2) Vedi fascicolo di settembre 1860, pag. 257.

avvegnacchè questi mutamenti e queste complicazioni che tanto li spaventano noi avvisiamo siano attuabilissimi senza grave scompiglio nè per l'amministrazione, nè pei regolamenti di esercizi.

Difatti le proposte modificazioni potranno succedere privatamente in ogni reggimento, aggiungendo 2 compagnie attive a quelli da 4 battaglioni attivi, e 6 a quelli che hanno tuttora 3 battaglioni di 4 compagnie, cioè accrescendo 2 compagnie per ciascuno di questi battaglioni.

In quanto ai reggimenti di nuova formazione, meglio è sicuramente adottar subito quell'ordinamento che è riputato più conforme ai precetti dell'odierna tattica e più conveniente, che adottare provvisoriamente l'antico, se esso è fin d'ora giudicato svantaggioso.

E qui conviene inoltre avvertire che per questi nuovi reggimenti il personale dovendosi estrarre in massima da quello dello sciolto esercito napolitano, non riuscirà nuova per costoro la formazione del battaglione su 6 compagnie, questa essendo già l'ordinanza tattica di quella fanteria di linea.

Relativamente poi agli attuali regolamenti per gli esercizi, poche e facilissime modificazioni, le quali per nulla ne interesserebbero la sostanza, e che potrebbero raccogliersi in una appendice di brevi pagine, basterebbero per adattarli alla nuova formazione. D'altronde queste modificazioni non toccherebbero che alcuni movimenti della scuola del battaglione e niun'altra parte dell'attuale regolamento d'esercizi.

I vantaggi che noi abbiamo apprezzati nel battaglione di 6 compagnie per la fanteria di linea, sono ugualmente applicabili ai *bersaglieri*, e fors'anche in un grado superiore.

Difatti con 4 compagnie, un battaglione combattendo isolato in ordine sparso non può distendere che una sola compagnia onde aver sostegni e riserva. Mentre invece con 6 compagnie esso potrà, dividendo la sua forza in tre parti uguali, distendere

2 compagnie, metterne due in sostegno ed aver le altre 2 in riserva. — Per gli assalti esso avrà così quella consistenza necessaria per produrre l'urto decisivo; esso potrà con incalcolabile utilità formarsi in due colonne di mezzo battaglione, ed anche in colonne di divisioni, l'una a rincalzo dell'altra, od indirizzate all'attacco simultaneo di due o tre punti distinti. — Chiamato a proteggere la fronte della sua brigata, il battaglione bersaglieri di 6 compagnie avrà due compagnie per la fronte, e due per ciascun fianco. Negli attacchi in linea di battaglia, il battaglione di 6 compagnie potrà fornire una compagnia per ciascun intervallo fra i 6 battaglioni della rispettiva brigata.

Ordinamento effettivo dell'esercito.

Ciò premesso, veniam ora a discutere l'ordinamento concreto dell'esercito italiano, specialmente occupandoci delle fanterie.

Fra quattro o cinque anni, attuandosi per tutta l'Italia l'attuale sistema di reclutamento, sul piè di guerra l'esercito nostro potrà numerare 600,000 combattenti, avendo tutte le sue categorie di servizio sotto le armi; ma pel 1861 non è possibile raggiungere questo effettivo numerico, avvegnachè molte delle nuove provincie, o per non essere avvezze alla leva, od use ad altri metodi di reclutamento, presenterebbero difficoltà insormontabili, se loro si volesse applicare *ipso facto* e pienamente il sistema di leva seguìto nelle provincie settentrionali.

Noi siamo convinti che per la prossima primavera non potremo oltrepassare la forza effettiva di 400,000 per l'esercito regolare, epperciò per base dei nostri calcoli abbiam tolto 370,000 uomini per l'esercito attivo.

Su 370,000 uomini, stando alle proporzioni normali fra le varie armi (1), si dovrebbero avere :

(1) Vedi fascicolo di maggio 1860, pag. 131.

224,000 uomini di fanteria di linea
48,840 bersaglieri

37,000 cavalieri
- 6,000 di cavalleria di linea
- 14,000 lancieri
- 17,000 cavalleggeri

37,000 artiglieri
- 18,000 da campagna
- 12,000 da piazza
- 7,000 operai

10,360 genio
12,800 treno e altre armi accessorie.

370,000

Ma la penuria di cavalli per la cavalleria e l'artiglieria, e la impossibilità di addestrare uomini e cavalli in sì breve termine per queste armi, il cui valore tattico consiste più nella bontà dell'organizzazione elementare che nel numero, fanno sì che dovremo per ora contentarci di tutt'al più 20,000 cavalieri e di 30,000 artiglieri, e questi possiamo avere, senza grandi difficoltà, bene addestrati e montati.

Epperciò la ripartizione numerica dell'esercito diventerebbe la seguente, in numeri rotondi:

255,000 uomini di fanteria di linea
45,000 bersaglieri

20,000 di cavalleria
- 2,600 di cavalleria di linea
- 8,000 lancieri
- 9,400 cavalleggeri e guide

30,000 di artiglieria
- 15,000 di campagna
- 10,000 da piazza
- 5,000 operai

10,000 del genio
10,000 treno e altri.

370,000

La configurazione geografica del nostro paese richiede ovviamente la divisione delle forze militari nazionali in due eserciti, *settentrionale* e *meridionale*, epperciò in 8 *corpi d'esercito;* avvegnachè per un esercito la divisione la più consentanea, ai precetti della strategia e della tattica attuale, è quella in quattro corpi, dei quali uno di destra, uno del centro, uno di sinistra, ed il quarto di riserva. — Questa formazione permette all'esercito di occupare completamente uno scacchiere d'operazioni, presentando da ogni lato ugual fronte strategica, e prestasi facilmente a qualunque combinazione di guerra.

Il corpo d'esercito si compone di 3 *divisioni*: l'una di destra, l'altra del centro, la terza di sinistra. — Quando il corpo d'esercito opera isolato, la divisione del centro vien denominata *divisione di riserva*, mentre le altre due agiscono in prima linea. La *divisione*, che appo noi è l'unità fondamentale della gran tattica, poichè è la prima formazione ove si combinano le tre armi, formasi normalmente nel modo seguente:

2 Brigate di fanteria
2 Battaglioni di bersaglieri:
1 Reggimento di cavalleggeri o lancieri.
1 Brigata d'artiglieria.
1 Compagnia del genio.
1 Distaccamento di pontieri.
1 Distaccamento del treno.
Sotto-intendenza militare. — Ambulanza, ecc.

Inoltre ogni *corpo d'esercito* deve avere un parco di riserva d'artiglieria, presso cui una brigata almeno d'artiglieria di campo di grosso calibro (da 16.....), ed anche un parco di riserva del genio, presso al quale 2 compagnie di zappatori.

Epperciò un *corpo d'esercito* consta complessivamente di:

6 Brigate di fanteria di linea.
6 Battaglioni di bersaglieri.
3 Reggimenti di cavalleria.

4 Brigate d'artiglieria.
1 Battaglione del genio (5 compagnie).
1 Compagnia di pontieri.
2 Compagnie del treno.
1 Compagnia infermieri.
1 Compagnia sussistenze.
1 Squadrone di guide.
Intendenza militare, ecc.

Ogni esercito ha inoltre un corpo di cavalleria di linea pei grossi colpi di mano. Difettandoci attualmente quest'arma, ci contenteremo per ogni esercito di una brigata di cavalleria di linea, o, meglio ancora, formeremo degli attuali 4 reggimenti una divisione di riserva generale.

Attenendosi a queste formazioni, che sono le attuali nostre e quelle di presso che tutti gli eserciti europei, ci occorreranno adunque per l'intiero esercito attivo:

24 *Divisioni*, cioè:
48 Brigate di fanteria (96 reggimenti).
48 Battaglioni di bersaglieri.

30 Reggimenti di cavalleria { 4 regg. di cavalleria di linea. / 12 » lancieri. / 12 » cavalleggeri. / 2 » guide.

Artiglieria { 6 Regg. d'artiglieria da campagna (60 batterie). / 2 Brigate d'artiglieria a cavallo. / 5 Reggimenti d'artiglieria di piazza. / 1 Reggimento operai. / 1 Reggimento di pontieri.

3 Reggimenti del genio (9 battaglioni).
Corpo del treno (2 reggimenti, ciascuno di 16 compagnie attive).
Corpo infermieri (1 reggimento di 3 battaglioni di 5 comp.).
Corpo delle sussistenze (2 battaglioni di 5 compagnie attive).

Corpo reale dello stato-maggiore.

Intendenza generale.

Giustizia militare, ecc., ecc.

Esporremo ora brevemente alcune nostre opinioni sull'ordinamento parziale di ciascun'arma.

FANTERIA DI LINEA.

Noi vogliamo 96 reggimenti di 3 battaglioni attivi e 1 di deposito; ciascun battaglione attivo di 6 compagnie, il battaglione di deposito di 3 compagnie in tempo di pace, e di 6 in tempo di guerra.

La forza attiva del reggimento (capo VI, fascicolo III, settembre 1860) ritenendosi di 2,653 uomini, i 96 reggimenti richiesti importerebbero 254,688 uomini, più 48 brigadieri — in tutto 254,736.

Attualmente noi abbiamo 56 reggimenti, dei quali 36 hanno 4 battaglioni attivi di 4 compagnie ciascuno, 20 ne hanno soli 3; epperciò onde ridurre questi reggimenti secondo il proposto sistema di 6 compagnie per battaglione, e di 3 battaglioni attivi per reggimento, si richiedono 192 nuove compagnie: 2 compagnie per ognuno dei 36 primi reggimenti; 1 battaglione di 6 compagnie per ciascuno degli ultimi. Il personale per queste 192 nuove compagnie (27,456 uomini) si avrà ampiamente dalle nuove leve delle antiche provincie.

Ci rimarranno poi da formarsi 40 nuovi reggimenti, 15 dei quali toglieremo completi per personale e quadri dalla fanteria napolitana, la quale consisteva per lo appunto di 15 reggimenti nazionali (13 di fanteria di linea e 2 granatieri della guardia); gli altri 25 reggimenti dovremo radicalmente formarli togliendone il personale da nuove leve nell'Italia meridionale, e spe-

cialmente nell'Umbria, nelle Marche e nella Sicilia, le quali potranno fornire almeno 4 classi, non avendo mai in pria d'oggi contribuito al reclutamento sotto i cessati loro governi.

I nuclei di formazione per questi 25 nuovi reggimenti si dovrebbero togliere promiscuamente e dai reggimenti antichi, e da quelli napolitani.

Così, ad esempio, per formare le 18 compagnie di un nuovo reggimento noi prenderemo 6 compagnie dai 56 antichi reggimenti, e 3 dai 15 napolitani, talmentechè il personale del nuovo reggimento avrebbe una sua metà di soldati già fatti al mestiere delle armi. I vuoti che risulterebbero perciò nei reggimenti di antica formazione si riempirebbero colle nuove leve d'ogni provincia italiana promiscuamente.

Con cotesto metodo si otterrebbe quella fusione morale e materiale, indispensabile per formarne quel tutto omogeneo, compatto, che costituisce la vera forza d'un esercito nazionale.

Dei 96 reggimenti proposti, 12 noi vorremmo facessero parte della *guardia reale*, che ben si addice al glorioso monarca fondatore della novella nazione.

Questa guardia reale, composta di truppa scelta d'ogni arma, formerebbe il 1° corpo dell'esercito. — Parleremo successivamente della sua particolare organizzazione.

I 12 reggimenti di fanteria della guardia dovrebbero essere: 6 di *granatieri*, e 6 di *fucilieri:* quelli scelti fra gli uomini di più alta statura dell'esercito, questi fra i soldati di buona condotta, i quali avessero fatto già parecchie campagne.

Gli altri 84 per numero progressivo di reggimento, continuerebbero a formarsi in brigate a due a due, come gli attuali, e prendendo il nome delle primarie città: così le 16 ultime brigate potrebbero intitolarsi: *Ancona*, *Aquila*, *Avellino*, *Bari*, *Catania*, *Caserta*, *Catanzaro*, *Chieti*, *Cosenza*, *Lecce*, *Macerata*, *Marsala*, *Potenza*, *Trapani*, *Salerno*, *Sassari*.

BERSAGLIERI.

Già abbiam dette le ragioni per le quali preferiamo anche per quest'arma la formazione del battaglione di 6 compagnie, epperciò qui ci limiteremo a trattarne l'ordinamento effettivo.

Secondo il progetto d'ordinamento generale sovra proposto, si richiedono 48 battaglioni attivi di bersaglieri, cioè uno per ogni brigata di fanteria di linea. Attualmente ne abbiamo 27, epperciò ne difettano ancora 21; 19 dei quali noi formeremo dei 19 battaglioni di fanteria leggiera provenienti dall'esercito napolitano cioè:

2 Battaglioni cacciatori della guardia (a 6 compagnie).
1 Battaglione tiragliatori della guardia (a 8 compagnie).
16 Battaglioni di cacciatori (a 8 compagnie).

19 Battaglioni (20,000 uomini) (1).

Ci rimarranno impertanto 2 soli battaglioni da formare totalmente.

Affinchè ciascun battaglione abbia 6 compagnie si richieggono soltanto 44 compagnie di nuova formazione. Diffatti 54 sarebbero necessarie per portare a 6 il numero delle compagnie degli attuali battaglioni, 24 altre compagnie per i 4 battaglioni di nuova formazione, cioè in tutto 78. — Ma fra i battaglioni napolitani, 17 avendo 8 compagnie, essi potranno fornire le eccedenti 34 per portare a numero gli altri battaglioni, cosicchè numericamente rimangono a formarsi, come già abbiam detto, solo 44 compagnie di bersaglieri.

(1) Ci si apporrà che cotesti corpi sono oggimai disciolti, ovvero racchiusi in Gaeta; ma a tali opposizioni noi risponderemo doversi ritrovare i ruoli e gli uomini dei corpi sciolti, e che, speriamo, Gaeta non sia nè una Sebastopoli, nè Troia!

In quanto alla formazione dello stato-maggiore del battaglione di bersaglieri, e quella della compagnia, noi ravvisiamo opportuna la seguente, cioè:

Stato-maggiore del battaglione bersaglieri.

1 Maggiore.
1 Aiutante maggiore contabile.
1 Medico di battaglione.
1 Furiere maggiore.
1 Sergente d'amministrazione.
1 Caporale maggiore.

6

Composizione di una compagnia attiva.

1 Capitano (a cavallo).
1 Luogotenente.
2 Sottotenenti.
1 Furiere.
6 Sergenti.
1 Caporale trombettiere.
17 Caporali (di cui 1 contabile).
120 Soldati (dei quali 12 trombettieri).

149

Per cui la forza del battaglione attivo di bersaglieri di 6 compagnie risulta di 900 uomini; ed i bersaglieri dell'intiero esercito attivo saranno $48 \times 900 = 43{,}200$.

Aggiungansi 4 depositi (di 6 compagnie in tempo di pace e 12 in tempo di guerra) formati come per la fanteria, ma comandati ciascuno da un luogotenente colonnello (oltre al maggiore d'amministrazione); e la forza totale della fanteria leggera dello Stato ascenderà così a circa 45,000 uomini, come avevamo prestabilito.

Dei 48 battaglioni, 6 scelti fra i migliori bersaglieri di tutta l'arma formerebbero i bersaglieri della guardia; gli altri 42 battaglioni sarebbero distinti col numero progressivo.

Per conservare ai battaglioni di bersaglieri tutta quella indipendenza d'azione che loro è necessaria, ma per poter ad un tempo imprimere a tutta l'arma quell'omogeneità d'istruzione e di governo che non è men indispensabile, ed anche onde poter all'evenienza portar colpi decisivi al nemico, formando masse mobilissime e ad un tempo compatte di quest'arma scelta, per piombargli inopinatamente addosso; noi riteniamo che ogni battaglione di bersaglieri abbia da essere bensì, come per lo passato, unità amministrativa, dipendente però da un deposito e da uno stato-maggiore generale del corpo. — Onde non centralizzare troppo l'amministrazione e incagliarne così lo spaccio, noi proponiamo pei bersaglieri 4 depositi, sedenti l'uno a Cuneo, l'altro a Siena, l'altro a Perugia, ed il 4° a Potenza. — E per la direzione tattica del corpo, presso il Ministero della guerra noi vorremmo 1 luogotenente generale comandante del corpo, e 4 colonnelli ispettori, i quali nel tempo di pace dovrebbero ispezionare 12 battaglioni per ciascuno; in tempo di guerra o di esercitazioni per grosse bande (1), i 4 colonnelli ispettori ed i 4 luogotenenti colonnelli comandanti dei depositi assumerebbero la superiore direzione dei bersaglieri presso ogni corpo d'esercito, stando addetti al quartier principale, come oggi stanno il comandante dell'artiglieria e quello del genio.

Queste nostre proposte provengono da un'idea fissa che noi abbiamo sulla vera destinazione tattica dei bersaglieri. Questi battaglioni non debbonsi considerare ed impiegare unicamente quali esploratori, tiragliatori, o precursori della fanteria di linea nella battaglia; ma bannosi bensì specialmente da apprezzare e

(1) Le quali noi crediamo essenzialissime per quest'arma, come per ogni altra.

adoprare quali eccellenti truppe di riscossa. — La fanteria di linea debbe poter provvedere da sè a'suoi bisogni, relativamente al servizio suo particolare di esplorazione, avamposti o tiragliatori, ed a ciò le abbiam date 6 compagnie per ogni battaglione. — Ed i battaglioni di bersaglieri, a nostro avviso, dovrebbero, appena hanno iniziati i grossi attacchi e aperte le vie alle colonne di fanteria di linea, formarsi tosto in seconda linea; e raccogliendosi all'occorrenza per 3 o 4 battaglioni ed anche più, prepararsi per l'urto decisivo, che dà la vittoria.

Questa nostra opinione, qui appena ed imperfettamente abbozzata, s'accorda però perfettamente allo spirito dell'attuale tattica, il cui pregio principale consiste nella mobilità e nello slancio della truppa di riserva.

CAVALLERIA.

Le circostanze diverse che richieggono l'impiego della cavalleria, stabiliscono pure la convenienza di aver diverse specie di cavalleria. Così talvolta l'utilità predominante di quest'arma è di produrre con un urto formidabile ed impetuoso un grande effetto materiale contro truppe solide ed agguerrite; ed in questo caso il vigore vuol preferirsi alla rapidità delle mosse. — Talvolta invece è innanzi tutto necessaria una grande celerità nell'azione per portare una massa imponente pel suo aspetto, e produrre un effetto morale su truppe poco fatte alla battaglia. — Da ciò vien la distinzione della cavalleria, in *cavalleria di linea* e *cavalleria leggera*, e, qual termine di mezzo, appo noi, i *lancieri* — Questa distinzione d'altronde s'accorda coi mezzi dei diversi paesi, i quali producono cavalli più o meno alti, più o meno forti, più o meno agili, di cui l'allevamento e la manutenzione sono più o meno onerosi.

Relativamente alla proporzione di forza da adottarsi per la cavalleria, i tattici moderni ammettono normalmente debba

essere di $\frac{1}{8}$ circa dell'effettivo totale dell'esercito. Ma questa proporzione varia secondo i paesi nei quali si può essere chiamati a guerreggiare, epperciò pe' terreni nostri la si ritiene conveniente di $\frac{1}{10}$ (1). — Così per un esercito di 370,000 combattenti ci occorrerebbero 37,000 cavalli. — Ma, come l'abbiamo di già accennato, l'attuale penuria di cavalli in Italia, le gravi e insormontabili difficoltà di procacciarsene de' buoni dall'estero, e d'altronde l'impossibilità di formar uomini e cavalli nel breve termine che abbiam disponibile, ci costringono a ribassare la suddetta proporzione; e non avremo poco da fare onde organizzare quel tanto di cavalleria d'ogni specie, ch'è strettamente indispensabile.

Vuolsi almeno un reggimento di cavalleria per ogni divisione, locchè importa già 24 reggimenti di cavalleria, secondo il nostro prospetto d'esercito.

Non si può fare a meno di avere una qualche riserva di cavalleria pesante pei colpi decisivi nelle battaglie; e poichè i grossi cavalli sono per noi i più scarsi, contentiamoci dei 4 nostri attuali reggimenti di cavalleria di linea.

Sono inoltre indispensabili 2 reggimenti di guide per il servizio degli stati-maggiori e per le scorte ai quartieri generali.

Onde in tutto: 30 reggimenti di cavalleria, ossia 13 reggimenti in più di quanti abbiam oggi.

(1) « La cavalerie doit être dans une armée en Flandre ou en Allemagne » le $\frac{1}{4}$ de l'infanterie; sur les Pyrenées, sur les Alpes $\frac{1}{20}$; en Italie, en » Espagne $\frac{1}{6}$. (NAPOLÉON, *Maximes de guerre* — 91ª) ».

Ritenendo che la fanteria sia $\frac{6}{10}$ dell'esercito, la cavalleria corrisponderà evidentemente a $\frac{1}{6}$ della fanteria, essendo $\frac{1}{10}$ della forza totale dell'esercito.

In quanto alle proporzioni rispettive fra le diverse specie di cavalleria sarebbe cosa assai difficile il doverle fissare in modo assoluto, poichè esse dipendono essenzialmente dai prodotti cavallini e dalla natura topografica del paese. I numeri 3, 6 ed 8 ci sembrano i più convenienti per noi, onde rappresentare normalmente i rapporti fra la cavalleria di linea, i lancieri e i cavalleggeri. Cosicchè serbando l'attuale metodo di spartizione, che più d'ogni altro noi ravvisiamo opportuno e per le attuali circostanze e pel nostro paese, noi avremo impertanto:

4 Reggimenti di cavalleria di linea.
12 Reggimenti di lancieri.
12 Reggimenti di cavalleggeri.
2 Reggimenti di guide (1).

Epperciò rimangonsi a formare 6 reggimenti di lancieri, 6 di cavalleggeri, 1 di guide; in una parola noi dobbiamo doppiar gli attuali.

Per cotesta formazione noi dovremo utilizzare specialmente i 6,600 cavalli e cavalieri dello sciolto esercito napolitano (2);

(1) Stando alla proporzione normale 3, 6 e 8, noi dovremmo avere:

8	Reggimenti	di cavalleria di linea.
16	»	di lancieri.
20	»	di cavalleggeri e guide.
Totale 44	Reggimenti.	

(2) La cavalleria dell'esercito napolitano constava dei 9 reggimenti seguenti:

1	Reggimento	di carabinieri.
2	»	di dragoni.
3	»	di lancieri.
2	»	di ussari della guardia.
1	»	di cacciatori.
Totale 9		

Ciascun reggimento componevasi di uno stato-maggiore (di 28 uomini e 40 cavalli) e di 4 squadroni (di 153 uomini e 139 cavalli per ogni squadrone) ed 1 di deposito. — La forza totale del reggimento saliva così a 793 uomini e 735 cavalli.

I carabinieri ed i dragoni sono armati di sciabola lunga e diritta, moschetto

essi non ponno essere sfumati.....! e, con un po' di cura, non durerà fatica il governo a riaverli e riattarli prontamente.

L'attuale nostro reggimento di 4 squadroni è un po' debole, e non ne sarebbe difficile il dimostrare quanto meglio convenga quello di 6 squadroni, come in Francia, nell'Austria, nella Prussia e pressocchè tutte le cavallerie europee, ciò nulla meno coll'economia forzata alla quale momentaneamente siam ridotti, val meglio averne maggior numero di reggimenti, che ugual forza in un numero di reggimenti minore di $\frac{1}{3}$.

Ecco per qual ragione ci atterremo alla formazione attuale (23 febbraio 1860), che porta la forza dello squadrone a 146 uomini e 120 cavalli, e quella del reggimento a 601 uomini e 498 cavalli.

Coi 6,600 cavalli napolitani si formeranno abbondantemente 10 nuovi reggimenti, per cui non ne rimarrebbero a crearsi veramente che 3, cioè 2 di cavalleggeri o lancieri, ed 1 di guide; in tutto 2528 uomini e 2046 cavalli.

In quanto ai due reggimenti di guide noi crediamo convenga formarli di 6 squadroni attivi, di guisa che, mobilizzandosi l'esercito, v'abbia uno squadrone per ogni corpo d'esercito, ed inoltre ne rimangono due di scorta al quartier generale d'esercito.

Per la composizione e forza dello squadrone di guide ritengasi pure l'attuale (23 febbraio 1860), portando però a 6 il numero dei sergenti, ed a 16 quello degli appuntati; e per non aumentare la forza attuale riducansi a 101 le guide semplici. Le ragioni di questa nostra proposta stanno appunto nella spe-

con baionetta, sospeso obliquamente a destra della sella, e due pistole; i lancieri, di lancia, sciabola curva e pistole; gli ussari, di sciabola curva, piccola carabina sospesa ad un cuoiame a tracolla, e pistole; i cacciatori, di sciabola curva, e carabina portata dietro le spalle ad armacollo, e pistola.

I carabinieri e i dragoni hanno l'elmo, i lancieri lo schapka polacco, gli ussari e i cacciatori il casco.

ciale destinazione di questa truppa, la quale pel suo servizio deve potersi suddividere in frazioni minime, ed importa che, per quanto possibile, a ciascuna di queste frazioni si possa preporre un graduato, risponsabile delle missioni, sempre delicatissime, che a tale truppa vanno affidate. — Al proposito della destinazione delle guide, ci si permettano alcune brevi considerazioni.

Uffizio delle guide in campagna si è quello di formar la guardia speciale de' quartieri generali, e principalmente di scortare e coadiuvare gli uffiziali di stato-maggiore nel servizio di informazione e di perlustrazione, in quello di dirigere la marcia delle altre truppe, e per la pronta diramazione degli ordini. — Servizi questi sempre importantissimi, e che perciò esigono speciale attitudine in chi vi è destinato. — Se pel cavalleggero ordinario basta il cavalcar bene e speditamente, il maneggiar destramente la sciabola e la pistola, ciò non basta per la guida; dall'infimo grado sino al più elevato sono indispensabili per ciascuno in proporzione del proprio grado: intelligenza, avvedutezza, colpo d'occhio, attività, infaticabilità, buona memoria, prudenza, discretezza, sangue freddo ed intrepidezza a tutta prova; e queste qualità non è possibile infondere a qualunque soldato per quante istruzioni gli si facciano, ma bisogna innanzi tutto scegliere per questo servizio quelli che naturalmente le posseggono, o sono suscettibili di perfezionarle quanto è necessario.

L'uffiziale delle guide, oltre la cognizione di una o più lingua straniera, principalmente del tedesco, debbe saper apprezzare, levare, descrivere prontamente e con soddisfacente precisione ogni specie di terreno, ed anche estimare, senza troppo sensibile errore, la forza numerica di qualunque siasi massa di truppe; in una parola esso deve avere le cognizioni elementari dell'uffiziale di stato-maggiore, del quale alcune funzioni gli vengono talvolta affidate.

In quanto ai sotto uffiziali ed ai soldati, i quali, sebbene in

gradi minori, debbono soddisfare anche a difficili condizioni, bisogna sceglierli nei corpi di cavalleria, fra quei migliori cavalieri, che le loro qualità fisiche, la loro intelligenza ed anche la loro inclinazione rendono più idonei a sì importante servizio. Onde stimolare l'emulazione e facilitare il buon reclutamento delle guide, bisogna favorir questo corpo in rapporto ai vantaggi pecuniari ed all'avanzamento (1).

Le armi per le guide dovrebbero essere una pistola rigata a due colpi, una leggiera carabina rigata, e la sciabola ricurva.

Alle altre specie di cavalleria convien per ora mantenere l'attuale armamento, aggiungendo però ai lancieri una pistola rigata a due colpi. — L'ultimo modello di lancia adottato ci parve eccellente.

Dei reggimenti di cavalleria, 3 vorrebbero destinarsi alla guardia reale, uno per ciascuna delle divisioni di esso corpo d'esercito. — E questi reggimenti, come quelli della fanteria della guardia, dovranno comporsi di uffiziali e soldati scelti per bell'aspetto e anzianità di servizio fra tutti gli altri reggimenti di cavalleria dell'esercito.

Cosicchè noi avremo:

CAVALLERIA di linea	4 Reggimenti.	Nizza.
		Piemonte.
		Savoia.
		Genova.
CAVALLERIA della guardia	3 Reggimenti.	Ussari della guardia (attualmente Ussari di Piacenza).
		Lancieri della guardia (da formarsi).
		Cavalleggeri della guardia id.

(1) Perchè non si potrebbero obbligare tutti quei giovani uffiziali che aspirano allo stato-maggiore, di servir nelle guide ed impararvi l'equitazione, e le prime pratiche del servizio?

LANCIERI 11 Reggimenti.	Novara.	
	Aosta.	
	Milano.	
	Montebello.	
	Vittorio Emanuele.	
	Firenze.	
	Napoli	(da formarsi).
	Torino	id.
	Messina	id.
	Reggio Calabrese	id.
	Benevento	id.
Cavalleggeri 10 Reggimenti.	Saluzzo.	
	Monferrato.	
	Alessandria.	
	Lodi.	
	Lucca.	
	Piacenza	(da formarsi).
	Palermo	id.
	Cagliari	id.
	Foggia	id.
	Perugia	id.

ARTIGLIERIA.

Poco diremo di quest'arma, avvegnacchè la sua attuale organizzazione è soddisfacentissima più di quella d'ogni altra arma, e la nostra artiglieria ha giusta fama fra le europee. — Nè parleremo del materiale, questo essendo l'argomento degli uomini speciali; e d'altronde, mercè l'attività indefessa dei nostri artiglieri ed i sagrifizi del paese, il nostro materiale non è inferiore per bontà a quello di alcun'altra potenza. — Epperciò diremo soltanto dell'aumento numerico di quest'arma

relativamente a quello dell'esercito italiano, prendendo norma dai nostri calcoli precedenti e dall'organizzazione attuale (17 giugno 1860).

Trattando l'ordinamento dell'esercito in generale, abbiamo stabilito che l'artiglieria nostra dovrebbe constare di:

			UOMINI	CAVALLI
6	Reggimenti di campagna (di 6 brigate) .		12,210	8,532
A) 1	Id.	a cavallo (di 2 brigate). . . .	802	725
5	Id.	da piazza (3 brigate di 4 comp.)	11,365	»
1	Id.	operai: 5 comp. maestranza; 5 id. artifizieri; 2 id. armaiuoli; 1 id. depositi	2,266	»
B) 1	Id.	di pontieri di 2 brigate di 5 compagnie attive	2,275	49
		Totale	29,118	9,306

Attualmente noi abbiamo:

	UOMINI	CAVALLI
4 Reggimenti di campagna (46 batterie), uno dei quali ha una sua:	7,757	5,446
1 Brigata a cavallo	372	340
3 Reggimenti da piazza	6,939	»
1 Id. d'operai: 1 Brigata operai di 8 comp.: 3 comp. maestranza; 3 id. artiglieri; 1 id. armaiuoli; 1 id. deposito	1,381	»
1 Brig. pontieri: 5 comp. attive; 1 id. deposito	1,132	24
Totale	17,601	5,810

Epperciò convien formare:

	UOMINI	CAVALLI
2 Reggimenti di campagna, più due batterie per riorganizzare le due a cavallo, che, doppiate, formerebbero il reggimento a cavallo	4,453	3,086
1 Brigata a cavallo, collo stato-maggiore di reggimento, ed una batteria di deposito .	430	385
2 Reggimenti di piazza, cioè 6 brigate o 12 compagnie attive e 2 di deposito	4,626	»
2 Brigate di pontieri e lo stato-maggiore del reggimento pontieri	1,123	25
5 Compagnie operai, cioè: 2 comp. maestranza (414 uom.), 2 id. artifizieri (390 »), 1 id. armaiuoli (81 »)	885	»
Totale	11,517	3,496

Per queste nuove formazioni noi potremo trarre partito dell'artiglieria napolitana, la quale constava di:

	UOMINI	CAVALLI
2 Reggimenti da campo e da piazza. da battaglia circa 2,700, da piazza » 2,000, veterani » 300	5,000	800
1 Brigata a cavallo	330	400
1 Battaglione artefici 907 operai, 250 pontieri	1,150	»
1 Battaglione del treno d'artiglieria, circa . .	900	900
(1) Totale	7,380	2,100

(1) Vedi, pei particolari sull'organizzazione dell'artiglieria napolitana, *Rivista militare italiana* vol. I, anno III, pag. 25.

Epperciò dalle nuove leve ci basterà estrarre·

	UOMINI	CAVALLI
Cannonieri da battaglia, circa	1,450	
Cannonieri a cavallo	100	
Cannonieri da piazza	2,600	
Operai in generale	1,850	
In tutto	6,000	1,600 (1)

locchè equivale a poco presso alla terza parte dell'attuale nostra artiglieria.

A) Noi proponiamo la creazione di una nuova brigata a cavallo, e certamente niuno ci può contestare l'utilità di cotesta specie d'artiglieria, indispensabile per dar valore alle rapide mosse della cavalleria di linea. — Così potremo afforzare ciascun reggimento della nostra poca cavalleria di riserva con una batteria d'artiglieria a cavallo, ciò che ne moltiplicherà la potenza.

Proponiamo del pari che le due brigate a cavallo siano raccolte in un reggimento a parte, e ciò per omogeneità d'amministrazione ed istruzione. — Un corpo di 802 uomini e 725 cavalli è già abbastanza grosso pel comando di un solo capo diretto, specialmente quando si tratta di un'arma in cui l'istruzione dell'uomo e quella del cavallo va portata ad un grado di perfezione, onde possa rendere tutti quei vantaggi cui sono destinati.

B) Noi proponiamo del pari che si doppii il benemerito corpo nostro dei pontieri; e la principal ragione a tale proposta sta appunto nella natura idrografica del prossimo nostro teatro di guerra, il quale esigerà frequentissimo l'impiego di questa

(1) Fondendo il treno d'artiglieria napolitana nelle nostre batterie di battaglia, questo numero sarà considerevolmente diminuito.

truppa. Se fino ad oggidì, per ragion d'economia, si dovette soffrire l'anomalia di veder far parte di un solo reggimento operai, artifizieri, ferrai, armaiuoli, ecc. e pontieri, le cui pratiche ed il cui servizio sono affatto diversi, ora che ci sarebbe d'uopo formar due reggimenti d'operai, debbonsi certamente spartire amministrativamente coteste due discrepantissime specie d'artiglieri, e formarne due reggimenti distinti, l'uno esclusivamente d'artefici, e di pontieri l'altro.

A tempi più riposati noi potremo poi creare anche un reggimento d'artiglieria della guardia, composto di 4 brigate da battaglia, una batteria a cavallo ed una compagnia pontieri; ma per ora, al Corpo della guardia converrà aggiungere quel tanto d'artiglieria che gli è strettamente necessario, senza distinzione, e come agli altri corpi d'esercito.

ARMI ACCESSORIE

GENIO.

La prossima guerra dovendo essere specialmente guerra di assedi e di posti trincerati, l'arma del genio si richiederà numerosa. Egli è perciò che noi proponiamo 3 reggimenti, composti ciascuno di 3 battaglioni di 5 compagnie per caduno, cioè in tutto un aumento di 21 compagnie attive ed 1 di deposito, al quadro attuale dell'arma. — E siccome noi crediamo ci saranno necessari almeno 9,000 zappatori, noi proponiamo pure per ciascuna compagnia attiva un accrescimento numerico di 35 uomini, oltre l'attuale effettivo (17 giugno 1860).

È in questo che noi proponiamo un aumento fortissimo, poichè si tratta di portare l'effettivo attuale da 4 a 9; ma noi siamo fermamente convinti che egli non sarà al disovra de' stretti bisogni della prossima guerra. — Chi non ricorda le incessanti

e trasmodate fatiche dell'antico nostro battaglione zappatori del 1848!..... ed erano quelli per la maggior parte anziani soldati ed incalliti al lavoro. — Durante l'intiera campagna essi non ebbero mai un sol giorno di sosta, ed il più delle volte palleggiati dall'una all'altra divisione dell'esercito, que' poveri zappatori camminavano tappe forzate di giorno e consumavan le notti al lavoro!

D'altronde il numero di 45 compagnie che noi chiediamo, vien rigorosamente fissato dal calcolo tattico. — 24 compagnie saranno impiegate ad una per ogni divisione attiva dell'esercito. — 16 presso gli 8 parchi di riserva dei corpi d'esercito. — Il rimanente battaglione formerà come la riserva mobile generale dell'arma, e per gli assedi afforzerà utilmente le truppe del genio delle divisioni destinate all'assedio, senza che perciò sia necessario distoglierne dalle altre divisioni attive, con grave scapito di queste.

Secondo le nostre proposte, le truppe del genio consterebbero adunque di:

3 Reggimenti composti ciascuno di { 3 battaglioni attivi di 5 compagnie . . . / 1 battaglione di deposito da 3 comp. . . } in tutto uomini 9,111.

(La forza attiva del reggimento essendo di . . 2,947 uomini
Quella del deposito di . . . . . 90 »
Forza totale del reggimento . . 3,037 uomini)

(La forza di una compagnia attiva essendo di 193 uomini, compresi i 4 uffiziali).

L'effettivo attuale dell'arma del genio è di:

2 Reggimenti, ciascuno di 3 battaglioni attivi di 4 compagnie, e di un deposito di 3 compagnie, uomini 4,076.

Epperciò convien formare un reggimento nuovo, aggiungere una compagnia a ciascuno degli attuali battaglioni attivi, e portar

la forza di ciascuna compagnia da 158 a 193 uomini; ed è quanto esige un *aumento totale* all'arma del genio, di 5,035 uomini.

Per quest'aumento ci saranno utili i 1,500 circa soldati del corpo del genio napolitano (1).

Nulla aggiungeremo a quanto, trattando l'ordinamento generale dell'esercito, già abbiam detto intorno alle altre armi accessorie, tali il corpo del treno ed il corpo d'amministrazione, perchè basterà accrescerli in proporzione della nuova forza dell'esercito, e sulle basi degli ultimi riordinamenti di essi corpi (6 settembre 1860); con quest'essenziale differenza però, che trattandosi di un così considerevole aumento, converrà suddividere il corpo d'amministrazione in due corpi distinti, come ne sono distinti i servigi de'soldati: *Corpo delle sussistenze e Corpo degli infermieri.*

CORPO DELLO STATO-MAGGIORE.

L'attuale ordinamento di questo corpo importantissimo non è in armonia con quello dell'esercito attuale, poichè vi difettano gli uffiziali. — Nei primi di settembre erasi già pubblicato un riordinamento di esso corpo più consentaneo ai bisogni dell'esercito, ma improvvise circostanze ne hanno sospesa l'attuazione. — Oggi ogni ulteriore indugio potrebbe esserci fatale, specialmente in riflesso a quest'arma vitale degli eserciti, epperciò noi ci dirigiamo caldamente al Ministero della guerra onde tosto vi si provegga com'è conveniente.

(1) Il genio napolitano comprendeva un battaglione zappatori-minatori, ed un altro di pionieri; quello di 6 compagnie, della forza complessiva di circa 700 uomini; questo di 8 compagnie, della forza complessiva di circa 800 uomini. Al corpo del genio napolitano andava annesso l'uffizio topografico, istituito nel 1808, e che diede buonissima fama di sè per la sua bella carta topografica del territorio, alla scala di $\frac{1}{80000}$, e per altri non meno distinti lavori.

Senza qui entrare nelle lunghe discussioni dei Verklein, Grimoard, Thiebault, Decker o Hardegg sulla formazione dei quadri del corpo di stato-maggiore, noi lo stabiliremo brevemente basandoci sui seguenti calcoli:

Per ogni quartier generale d'esercito sono necessari	1 Generale. 1 Colonnello. 2 Maggiori. 3 Capitani. 3 Luogotenenti.
Per ogni quartier generale di corpo d'esercito	1 Colonnello o luogotenᵗᵉ colonnello. 1 Maggiore. 1 Capitano. 1 Luogotenente.
Per ogni quartier generale di divisione	1 Maggiore. 1 Capitano. 1 Luogotenente.
Per ogni brigata	1 Capitano.
Negli uffizi ed al quartier generale principale	1 Generale comandante. 6 Colonnelli o tenenti colonnelli. 6 Maggiori. 6 Capitani. 6 Luogotenenti.

Epperciò, secondo il proposto ordinamento dell'esercito, ci occorrerebbero per lo stato-maggiore:

1	Luogotenente generale comandante.
2	Maggiori generali.
8	Colonnelli.
8	Luogotenenti colonnelli.
43	Maggiori.
95	Capitani.
45	Luogotenenti.
202	Totale effettivo pei bisogni di guerra.

Eccoci alla fine di questo nostro frettolosissimo ragionamento, il cui soggetto, ond'essere a dovere elaborato, avrebbe richiesto un grosso volume; ma stringendo il tempo, ci siamo ripromessi l'indulgenza del cortese lettore, per questo nostro semplice abbozzo, il quale ha però l'incontestabile pregio di esser basato su calcoli esatti, e tende direttamente allo scopo propostoci ed enunziato in capo a quest'articolo, che cioè pel 1° marzo l'*esercito italiano deve constare di almeno* 370,000 *soldati regolari*, 20,000 *volontari, e* 100,000 *uomini di guardia nazionale mobilizzata.* — Prossimamente completeremo questo nostro lavoro esponendo alcune nostre idee sull'ordinamento dei 20,000 volontari in un corpo a parte, sotto l'alto e assoluto comando di Garibaldi, non che sulla mobilizzazione della guardia nazionale.

QUADRO DIMOSTRATIVO DELLE FORZE REGOLA

CORPI		NUMERO dei REGGIMENTI			NUMERO dei BATTAGLIONI			NUMERO degli SQUADRONI			NUMERO delle BATTERIE		
		proposti	attuali	da formarsi	proposti	attuali	da formarsi	proposti	attuali	da formarsi	proposte	attuali	da formarsi
Fanteria	di linea	96	56	40	288	200	88	»	»	»	»	»	»
	bersaglieri	»	»	»	48	27	21	»	»	»	»	»	»
Cavalleria	di linea	4	4	»	»	»	»	16	16	»	»	»	»
	lancieri	12	6	6	»	»	»	48	24	24	»	»	»
	cavalleggeri	12	6	6	»	»	»	48	24	24	»	»	»
	guide	2	1	1	»	»	»	12	5	7	»	»	»
Artiglieria	di battaglia	6	4	2	»	»	»	»	»	»	72	46	26
	a cavallo	1	» ½	» ½	»	»	»	»	»	»	4	2	2
	da piazza	5	3	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	operai	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	pontieri	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Genio		3	2	1	9	6	3	»	»	»	»	»	»
Treno		2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sussistenze		1	» ½	» ½	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Infermieri		1	» ½	» ½	3	»	»	»	»	»	»	»	»
Corpo dello stato-maggiore		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cacciatori franchi		»	»	»	2	1	1	»	»	»	»	»	»

TIVE DEL NUOVO REGNO D'ITALIA

NUMERO delle COMPAGNIE			FORZA NUMERICA						OSSERVAZIONI
			PROPOSTA		ATTUALE		DA FORMARSI		
proposte	attuali	da formarsi	uomini	cavalli	uomini	cavalli	uomini	cavalli	
728	816	912	254736	»	113020	»	141716	»	In *media*, non computata la forza dei depositi.
288	108	180	43200	»	13500	»	29700	»	
»	»	»	2404	1992	2404	1992	»	»	
»	»	»	7212	5976	3606	2988	3606	2988	
»	»	»	7212	5976	3606	2988	3606	2988	
»	»	»	1776	1404	742	586	1034	818	
»	»	»	12210	9532	7757	5446	4453	3086	Computati i depositi nella forza numerica.
»	»	»	862	725	372	340	430	385	
60	36	24	11565	»	6939	»	4626	»	
12	7	5	2206	»	1381	»	885	»	
10	5	5	2275	49	1152	24	1123	25	
45	24	21	9111	»	4076	»	5035	»	
32	20	12	9070	13200	7255	10560	1815	2640	
10	6	4	2230	»	1356	»	904	»	
15	10	5	3900	»	2600	»	1300	»	
»	»	»	202	»	98	»	104	»	
12	6	6	INDETERMINATA						

C...

DELL'EDUCAZIONE MILITARE

VII.

Giustizia ed equità.

« Le virtù militari sono nulle
» senza la giustizia ».
PLUTARCO.

« Que jamais on est grand
» Que autant que l'on est juste ».
BOILEAU.

Il Galiani in una sua opera sul commercio scrive: « Voi non » avete in vita mai legata cosa alcuna con filo o spago senza » dare un giro di troppo o fare un nodo di più ». È del nostro istinto, tanto nel piccolo come nel grande, il sorpassare il limite naturale delle cose.

Nei governi dispotici, rispondeva uno Spartano ad un satrapo di Persepoli, sono gli uomini che comandano, e nei governi moderati le leggi comandano gli uomini. Questa verità espressa in così semplici termini da un uomo libero, racchiude lo spi-

rito dell'ultima legge relativa alle riforme della amministrazione della giustizia.

In una legge così semplice e così chiara è facile il riconoscere le mire del legislatore. Cercasi di abbattere l'arbitrario, ed è necessario che il magistrato sia spogliato di tutto quanto poteva renderlo superiore alla legge.

Nel potere, tanto in vasta che in ristretta scala, vi si scorge quasi sempre qualche cosa che travisa il giudizio. I facili errori del potere o della forza sono assai più numerosi di quelli della debolezza.

La forza trova appoggio in se stessa, ed il debole ha d'uopo della ragione.

Supponete due uomini egualmente istruiti, ma l'uno rivestito d'un potere qualunque, e semplice cittadino l'altro, non vi accorgete voi che quando posti a confronto alla pubblica discussione, egli ad un certo qual punto sarà dominato da un più vivo interesse di persistenza, e per conseguenza più facile in lui il travisare e indurre in errore a confronto del secondo, il quale esamina pacatamente, non è appoggiato a nissuna opinione, e non ha motivo alcuno per difendere una falsa idea, egli non teme di compromettere la sua autorità nè il suo amor proprio, e che in fine se si appassionasse per una falsa idea, non avrebbe in lui nissuna autorità e nissun mezzo od appoggio per farla trionfare.

Non crediate di trovare a ciò rimedio più efficace sotto l'una od altra forma di governo, perchè nella organizzazione rappresentativa la moltitudine sceglie quelli che dovranno imporgli delle leggi, e voi crederete che non dovrebbero sbagliarsi. In cotal modo di credere, ingannerete voi stesso; supponendo un sistema perfetto e la libertà più guarentita di elezione.

Ne emergerà che le opinioni degli eletti saranno conformi a quelle degli elettori; saranno allo stesso livello della nazione, cioè non meno infallibili di lei.

Per acquistare e per conservare la confidenza della moltitudine è necessaria la *tenacità* d'idee, la *parzialità* in discernimento, *deferenza* ai pregiudizi ancora esistenti, e *forza* più che sottigliezza d'ingegno: più *prontezza* nelle percezioni dello insieme che delicatezza nel discernere i dettagli. Queste qualità bastano per quanto v'ha di determinato e di preciso, ma nel dominio vasto della intelligenza e dell'opinione esse hanno un non so che di ruvido, di grossolano e di inflessibile, che urta contro lo scopo del miglioramento che uno proponsi (1).

Quegli che possiede, ovvero che meglio si approssima alla virtù essenziale della giustizia, osserva e fa osservare le leggi ed il diritto delle genti, reprime gli atti che sono contrari alle leggi, alle discipline ed alla umanità, ed a ciò ottenere sono necessarie in chi ha un esteso comando, o che si è dedicato ad ottenerlo, le qualità anzi accennate, atte colla intelligenza a conquistare la fiducia della moltitudine.

Il modo di giudicare delle persone, dei fatti e delle cose, non s'inventa, ma s'impara col mezzo dei lumi più estesi e più precisi. Raramente si può tutto vedere, ma la lettura, lo studio e l'esempio possono insegnare tutto (2).

Le conoscenze posson essere divise in due: conoscenza degli uomini per pratica e sottigliezza d'osservazioni, e conoscenza relativa alle scienze.

Ma per conoscere gli uomini importa in primo luogo essenzialmente di conoscere se stesso.

Dovrà bensì ognun proposto alla educazione degli adolescenti, ed in particolar modo per quelli che, destinati all'esercito, saranno un giorno chiamati per la inevitabile pronta giustizia

(1) *Idee sulla sovranità, l'autorità sociale ed il diritto individuale.*

(2) Un inglese di molto spirito diceva un giorno: *Nella Camera dei Comuni l'opposizione è più illuminata del Ministero; fuori della Camera dei Comuni la parte colta della nazione è più illuminata dell'opposizione.* Lo stesso dicasi delle comunità.

militare, che ben di spesso richiede pronta riparazione di lesioni alle leggi sia puramente militari od anche miste, curare la pratica della equità e giustizia.

I giovani vi si istruiranno tanto più dall'esempio che deve ogni rettore render loro palese nella più gran parte dei casi, nella giustizia famigliare interna, rispetto a tutte persone e riguardo a tutte cose.

Le conseguenze da evitare si riducono alla semplice precauzione di non sforzarsi a voler produrre impressioni favorevoli, o contrarie nella gioventù a vostro riguardo, per evitare la ripetizione dell'adagio antico *summum jus, summa injuria.*

Non confondersi la giustizia e la equità), ma distinguerle.

Se il rettore deve piuttosto inclinare verso la dolcezza e mai lasciarsi trascinare verso una eccessiva severità, se deve evitare che i colpevoli possano attribuire a corruccio od a mal umore l'applicazione delle punizioni, dovrà d'altra parte, in tutto quello che concerne le leggi, e che vi sarà necessità assoluta d'intervento della legge, evitare per altra parte la titubanza in voler supplire colla equità alla inflessibilità di rigor di legge. Questa misteriosa invenzione, immaginata per coprire le ingiustizie le più evidenti, fu svelata dai filosofi in tutte le sue deformità.

La filosofia ha da gran tempo provato che l'equità è inseparabile dalla giustizia, e che tutto ciò che non è giusto non potrà mai secondare l'equità.

Ora questa specie d'equità incerta ed irregolare, che per ogni causa adotta una bilancia ed un peso particolare, sarebbe sempre funesta, come sempre lo fu alla più parte delle moltitudini o nazioni che sono costrette di ricorrere all'equità arbitraria, la di cui compiacente flessibilità può ricevere tutte le impressioni della sua volontà. Questa è l'equità che Cicerone rimproverava a Roma all'epoca della decadenza della libertà.

Tuttavolta adunque che vi sarà necessità assoluta d'assoggettare giovani al rigore delle leggi, o che sia chiaramente del caso

prendere una determinazione, dalle di cui conseguenze potesse riescire compromettente l'avvenire della carriera individuale del giovane, dovrà il rettore ricorrere ai consigli degli altri superiori dell'istituto, senza abusare di tale intervento, ma limitarlo alle circostanze per le quali sarà quistione di rimedio reale e non ipotetico, ed andrà così scevro da rimorsi su punti siffattamente importanti.

Alcuni vanno convinti che colla sola pratica si può ottener tutto, ed è questo un pregiudizio assoluto. Ammettiamo per un istante che qualcuno di questi presuntuosi spiriti che disgraziatamente incontransi, ed anche di frequenti in tutti i paesi e specialmente nella carriera delle armi, ma potrà egli non spegnersi il di lui genio se affidasi interamente alla pratica e non cercherà corroborare il suo genio collo studio, a confronto d'uomini invecchiati nelle teorie, e che desunsero loro guida, non nelle imitazioni o ripetizioni di cose e fatti trascorsi, ma bensì nella considerazione degli errori altrui per conoscere ed imparare ad evitarne gli scogli de' loro naufragi, spinti dalle procelle sociali e delle comunità. Egli è dunque assai difficile che la sola pratica senza teorie produca dei felici risultati. Una lunga esperienza senza studio non è per lo più che una lunga abitudine d'errori.

Ciò che s'impara col solo studio è d'altronde evidente che non basta, e l'esperienza è necessaria per mettere in pratica i principii dallo studio forniti.

Fra le conoscenze indispensabili che devono ornare gli uomini destinati a divenir capi distinti, come l'arte militare, la storia, la geografia, è anche indicata la legislazione ed il diritto delle genti ed il diritto civile; da distinguersi dalle semplicemente utili, come sarebbe il disegno, l'arte dello scrivere, l'eloquenza, ecc. (1).

(1) CASSAG.

L'uso delle facoltà intellettuali è l'oggetto principale dell'istruzione, ed il direttore non dovrà permettere che l'immaginazione dei giovani si soffermi di troppo su questo soggetto per non incorrere nello scouveniente di perdere nella monotonia i vantaggi che potrebbe acquistare nel variare d'istruzioni ed esercizi. Non bisogna pretendere la perfezione, basterà indicare dove ella manca e far conoscere in che cosa deve consistere. La perfezione dovranno i giovani acquistarla o negli ultimi anni di un lungo corso regolare di durata, o nella continuazione nelle scuole di applicazione, dopo la loro uscita dagli istituti.

Le infinite vicissitudini alle quali può l'andamento d'un corso andare soggetto, sono quelle appunto che devono indurre i direttori ad istruire gli allievi nei principii invariabili che sono il vero fondamento, e la di cui applicazione può in qualunque circostanza servire all'esecuzione pratica di qualunque operazione, ed offrire così ai giovani una regola certa colla quale potrà rassicurarli nelle circostanze anche straordinarie, avendo imparato ad apprezzarle nell'esempio altrui, ed a sprezzare il giudizio ingiusto dell'interesse e dell'invidia.

La giustizia, la saviezza delle leggi e l'equità dei governi sono i migliori e più potenti stimoli all'amor di patria, ed il primo sentimento servirà sempre a fortificare il secondo.

G. G. Marini.
Maggiore alla scuola militare di fanteria d'Ivrea.

LA CAMPAGNA

DI

GUERRA NELL'UMBRIA E NELLE MARCHE

NARRAZIONE MILITARE

CAPO III.

NOTIZIE INTORNO AGLI ESERCITI BELLIGERANTI.

I. Truppe pontificie.

Allorquando le affrancatesi provincie della Romagna più non ebbe speranze di riavere altrimenti che impiegandovi la forza e rinnovandovi gli eccidii di Perugia, convinto d'altra parte che le rimanenti città non avrebbero tardato a seguir l'esempio delle prime, frangendo l'abborrito giogo che da tanti anni le conculcava, il governo pontificio bandiva la crociata contro a suoi popoli, abusando di ogni qualsiasi modo onde racimolar danari e uomini. — Adescati dall'oro e da saccheggi promessi,

ed altri abbindolati da iniqui raggiri e da abbiette menzogne, dal Belgio, dall'Irlanda, pochi da Francia, e molti dall'Austria e dalla Svizzera (disertori o cacciati mercenari borbonici), vennero formare a stento quell'accozzaglia che si osò intitolare *esercito della Santa Sede.* — Generalissimo si trovò il Lamoricière, ex-generale francese, uomo per certo di brillanti talenti militari, i quali però avrebbe potuto spendere meglio al servizio gloriosissimo del proprio paese, egli repubblicano ministro, ed accerrimo nemico del 2 *dicembre*.....! (1). — Assunto al supremo comando dei mercenari pontificii, nell'aprile 1860, e datagli la mano larga (e dove non concessagli, togliendosela), egli poneva ogni studio e fatica a dar foggia regolare a cotest'aborto d'esercito e ad ingrossarlo. Malgrado lo spreco di favolose somme munte dalla finanza romana e dal *danaro di S. Pietro*, malgrado gli sforzi straordinari e le arti subdole de' reazionari e de' clericali d'ogni luogo e paese, malgrado l'attività adoperatavi dal Lamoricière e da' suoi compagni, nel settembre le forze papali non salivano a gran cosa più di 20,000 armati, ivi comprendendo tutta la gendarmeria e i corpi sedentari; gente tutta male armata, indisciplinatissima e codarda, a confessione dello stesso Lamoricière (2); e del militare null'altro avendo se non l'abito e il soldo. — Neppur gli uffiziali in generale uscirono gran cosa migliori de' soldati, avvegnacchè il dovette asserire lo stesso Lamoricière nel suo rapporto, laddove biasimando il contegno degli uffiziali del 1° reggimento straniero al combattimento di Castelfidardo, egli chiama *commozione*, ciò che francamente parlando direbbesi *sgomento*.

Queste truppe eransi organizzate come segue:

(1) Vedi nei Documenti: *Corrispondenza particolare* del generale Lamoricière, *Lettera* 1ª.

(2) Vedi fra i Documenti il *Rapporto del generale Lamoricière sull'invasione piemontese.*

Fanteria.

		approssimativamente UOMINI
2 Reggimenti di linea indigeni . . battaglioni	4	
2 id. esteri (svizzeri) . . . . »	4	
2 Battaglioni di cacciatori indigeni . . . . »	2	
5 id. di bersaglieri esteri (austriaci) »	5	15,500
Battaglione dei carabinieri (svizzeri) . . . . »	1	
Battaglione dei tiraglieri (franco-belgi) . . »	1	
Battaglione di S. Patrizio (irlandese) . . . . »	1	
Totale battaglioni	18	

Cavalleria.

Dragoni indigeni . . . . . squadroni	2	
Volontari pontifici a cavallo . . . . . »	1	400
Cavalleggeri (austriaci ed altri) . . . . . »	1	
Totale squadroni	4	

Artiglieria.

Reggimento d'artiglieria . . . . . batterie	12	1,500
(5 delle quali montate, a 6 pezzi per caduna)		

Riserva di fanteria non mobilizzata.

Battaglione di riserva	1	1,800
Battaglione sedentari	1	
Totale battaglioni	2	

Gendarmeria.

3 Legioni	a piedi . . . . . uomini	4,000	4,200
	1 e 1/2 squadroni a cavallo »	200	

Genio.

Una compagnia	60
Stato-maggiore e guide, ecc.	70

Ed è quanto formava un effettivo complessivo di 23,630 uomini, dei quali però togliendo i gendarmi non mobilizzati, i due battaglioni di riserva, rimaneva una forza disponibile per la guerra:

17,800 { 16,200 fanti (compresi i gendarmi mobili).
600 cavalieri (compresi 2 squadroni di gendarmi).
1,000 artiglieri ed altri (non compresa l'artiglieria da piazza).

Nè tutte queste truppe in una sola massa poteano entrare in campo, avvegnachè *numerosi* erano i *presidii* de' luoghi forti cui doveano provvedere. Nè tutti questi battaglioni erano al completo e pronti a campeggiare; tali il 5° de' bersaglieri, quello di S. Patrizio, e la 12ª batteria, che erano in formazione, non che 4 altri battaglioni leggeri, tuttavia mancanti di 2 compagnie.

La fanteria, i di cui battaglioni, seguendo l'ordinanza francese, componevansi di 8 compagnie, era pressochè tutta armata dell'antico fucile francese a pareti liscie; della fanteria leggiera, 1 solo battaglione avea carabine *Minié*, 2 battaglioni e 1/2 erano armati di fucili rigati, e quello de' carabinieri di carabine svizzere; non essendo riuscito al governo pontificio, malgrado le sue reiterate istanze presso le varie potenze, di poter ottenere un maggior numero d'armi di precisione.

L'artiglieria contava soltanto 5 delle sue batterie montate ed atte a tener il campo, cioè in tutto 30 pezzi, e malamente trainati da 4 cavalli soltanto per ciascun pezzo, talmentechè quando per le manovre doveansi usare le mute a sei, era giuocoforza requisire cavalli e buoi per carreggiare le riserve di munizioni annesse alle batterie. — Aggiungasi a ciò che i conducenti di

artiglieria erano per la maggior parte inesperti nel loro servizio; nè diedero migliori prove gl'inservienti ai pezzi.

Il parco di riserva non erasi ancora potuto organizzare, e i treni per le salmerie mancavano assolutamente.

Questo era l'*esercito* col quale il governo pontificio confidava di poter mantenere sommesse le rimanenti provincie; questo era l'esercito col quale il Lamoricière gli avea promesso solennemente di frenare la minacciante rivoluzione, di riacquistare le perdute Romagne, e di castigare i *moderni islamiti!!*

Nei primi di settembre il generale pontificio tenea così distribuite le sue truppe:

1ª *Brigata* — *Generale* Schmidt

(Quartier generale a Foligno).

2° Reggimento di linea . . . . . battaglioni	2	4 battaglioni	
2° Reggimento stranieri . . . . . »	2		
1 Compagnia di gendarmeria mobile.			
1 Distaccamento di gendarmeria a cavallo.			
6ª Batteria — 6 pezzi.			

2ª *Brigata* — *Generale* Marchese Di-Pimodan

(Quartier generale a Terni).

1° e 2° Battaglione di cacciatori, battaglioni	2	4 e 1/2 battaglioni	
2° Battaglione di bersaglieri . . . . . »	1		
Il battaglione dei carabinieri . . . . . »	1		
1/2 Battaglione (4 compagnie) di tiraglieri franco-belgi . . . . . » »	1/2		
2 Squadroni di dragoni	2	3 squadroni	
1 Squadrone di cavalleggeri	1		
11ª Batteria — 6 pezzi.			

3ª *Brigata* — *Generale* DI-CURTEN

(Quartier generale a Macerata).

1° e 3° Battaglione di bersaglieri, battaglioni	2	4 battaglioni
1° Reggimento di linea . . . . . »	2	

1 Squadrone di gendarmeria a cavallo.
7ª e 10ª Batteria — pezzi 12.

Riserva — *Colonnello* CROFT,
sotto gli ordini immediati del generalissimo.

(Quartier generale a Spoleto).

1° Reggimento straniero, battaglioni 2.
Volontari pontifici a cavallo, squadrone 1.
8ª Batteria — pezzi 6.

Presidii alle varie piazze forti.

In Ancona	4° e 5° battaglione bersaglieri	in tutto 19 compagnie di fanteria circa uomini 2000
	1/2 battaglione di S. Patrizio.	
	2 compagnie del 2° straniero.	
	1 compagnia di gendarmeria mobile.	
A Pesaro		600
A Perugia		500
Ad Orvieto — 1 compagnia e 28 gendarmi		138
Nella rocca di Viterbo — 4 compagnie		440
Nella rocca di Spoleto — 4 compagnie (delle quali 2 del battaglione S. Patrizio e 1 di gendarmeria) . . .		510
A S. Leo — 1 compagnia		110
A Palliano — 1 compagnia		110
A Civitacastellana — 1 compagnia		110
A Roma — (del 1° reggimento straniero)		300
Totale nei varii presidii		4,818

Per fornire tutti questi presidii, senza diminuire il numero dei battaglioni, si erano tolte 2 compagnie da ciascuno dei battaglioni che ne aveano 8, salvo il battaglione irlandese di S. Patrizio, che non avendo allora nè zaino, nè giberna, era suddiviso fra le guernigioni di Ancona, di Perugia e di Spoleto. Epperciò l'esercito disponibile per le operazioni in campo aperto riducevasi a:

15 Battaglioni, più i gendarmi mobilizz., circa uomini		11,500
5 e 1/2 Squadroni di cavalleria	»	400
5 Batterie d'artiglieria	»	600
Stato-maggiore, guide, genio, ed altri	»	200
(1) Totale uomini		12,700

II. Truppe sarde.

Importandoci essenzialmente di non dar tempo per raccogliersi a queste sparpagliate truppe, nè di perpetrare le agognate sceleratezze a danno de' popoli generosi dell'Umbria e delle Marche, il nostro governo dovette destinare a tale oggetto una forza numericamente preponderante, anzi doppia; cosicchè attaccando improvisamente per due parti, non avesse tempo il nemico a ravvisarsi e sfuggirci.

A tali operazioni ebbero la buona sorte di venir destinati il 4° ed il 5° corpo d'esercito, formati come segue:

(1) Nel suo rapporto il generale Lamoricière impicciolisce quest'effettivo a 8,000 baionette, 500 uomini d'artiglieria, e circa 300 cavalli. Questo suo compito però è evidentemente al dissotto del vero, imperciocchè stando anche strettamente a' suoi dati (che cioè il battaglione di 6 compagnie fosse di appena circa 600 uomini), il battaglione di 8 compagnie salir dovea a 800; epperciò 18 battaglioni a 14,400 uomini. Si tolgano da questi i 4,800 dei presidii, e si aggiungano al residuo i carabinieri mobili, avremo circa 11,000 fanti.

4° Corpo d'esercito (*destinato ad operar nelle Marche*).

Luogotenente generale CIALDINI.
Capo di stato-maggiore, luogotenente colonnello PICLA.
Comandante l'artiglieria, colonnello FRANZINI-TIBALDEO.
Comandante il genio, maggiore BELLI.

4ª *Divisione* — *Maggior generale* VILLAMARINA.

Brigata Regina brigadiere *Avenati.* Brigata Savona brigadiere *Regis.* 2 Battaglioni bersaglieri (6° e 7°). 2 Batterie d'artiglieria da 8 (1ª e 2ª del 5°). Reggimento lancieri di Novara. 1 Compagnia zappatori del genio.	Battaglioni . . 18 Squadroni . . 4 Pezzi 12

7ª *Divisione* — *Maggior generale* LEOTARDI.

Brigata Como, brigadiere *Cugia.* Brigata Bergamo, brigadiere *Casanova.* 2 Battaglioni bersaglieri (11° e 12°). 2 Batterie d'artiglieria da 8 (4ª e 5ª del 5°). Reggimento lancieri di Milano. 1 Compagnia zappatori del genio.	Battaglioni . . 18 Squadroni . . 4 Pezzi 12

13ª *Divisione* — *Maggior generale* CADORNA.

Brigata Pistoia, brigadiere *Chiabrera.* Brigata Parma, brigadiere *Seismith-Doda.* 2 Battaglioni bersaglieri (22° e 26°). 2 Batterie d'artiglieria da 8 (2ª e 3ª dell'8°). Reggimento lancieri Vittorio Emanuele. 1 Compagnia zappatori del genio.	Battaglioni 12 (1) Squadroni 4 Pezzi . . . 12

(1) Le brigate Pistoia e Bologna aveano i loro reggimenti di soli 2 battaglioni; e la brigata Parma 3 battaglioni per reggimento; 8 battaglioni (di circa 389 uomini ciascuno) le altre.

Riserva d'artiglieria — Maggiore Marro.

2ª e 6ª Batteria del 5° reggimento (da 16).
4ª Batteria dell'8° reggimento (da 16).

In tutto il corpo d'esercito:

Fanteria di linea . . .	battaglioni 42	—	15,800 fanti.
Bersaglieri	id. 6	—	2,300 »
Squadroni di cavalleria	12	—	1,400 cavalli.
Batterie da 8	6	—	1,600 artiglieri.
id. da 16	3		
	Totale uomini		21,100

Nell'entrare in campagna, il giorno 8 settembre, il generale Cialdini formavasi una riserva, estraendo dalle tre Divisioni:

3 Battaglioni bersaglieri (7°, 11° e 26°).
3 Reggimenti di cavalleria.
1 Brigata di grossa artiglieria.

Generale di cavalleria Griffini

Il gran parco *d'artiglieria e del genio* del 4° corpo rimase a Bologna per difetto di traini, nè potè raggiungere che dopo la battaglia di Castelfidardo.

5° Corpo d'esercito.

Luogotenente generale Morozzo Della Rocca.
Capo dello stato-maggiore, maggiore De-Fornaris.
Comandante l'artiglieria, luogotenente colonnello Bottacco.
Comandante il genio, maggiore Giacosa.

1ª *Divisione — Maggior generale* Maurizio De-Sonnaz.

Brigata granatieri di Sardegna, generale *Camerana.*
Brigata granatieri di Lombardia, generale *Brignone.*
2 Battaglioni di bersaglieri (14° e 16°).
2 Batterie d'artiglieria da 16 (5ª e 6ª dell'8°).
1 Compagnia del genio.

Battaglioni 18
Pezzi . . . 12

Divisione di riserva — Maggior generale DE SAVOIROUX.

Brigata Bologna, brigadiere *Pinelli.*
4 Battaglioni di bersaglieri (9°, 23°, 24°, 25°)
2 Batterie d'artiglieria { 7ª dell'8° (da 8). / 11ª dell'8° (obici). }
Reggimento Piemonte Reale cavalleria.
Reggimento Nizza cavalleria.
1 Compagnia del genio.
Parco d'artiglieria del 5° corpo.

Battaglioni . . 8
Squadroni . . 8
Pezzi 12

In tutto il corpo d'esercito:

Fanteria di linea . . . battaglioni	20	—	7,100 fanti.
Bersaglieri . . . . . id.	6	—	2,300 »
Squadroni di cavalleria	8	—	900 cavalli.
Batterie	4	—	700 artiglieri.
Totale uomini			11,000

Epperciò l'intiero esercito d'operazioni, sotto gli ordini del luogotenente generale, ministro della guerra, cavaliere Manfredo Fanti, sommava complessivamente a circa:

	27,500	fanti.
	2,300	cavalli.
78 pezzi e	2,300	artiglieri.
Totale dei combattenti	32,100	

A questi aggiungendo gli uomini di 5 compagnie del genio, quelli del treno, delle sussistenze, ecc., ecc., si vede che l'effettivo generale non superò mai 33,000 uomini, cioè le $\frac{3}{2}$ di quello delle forze pontificie. — E questi nostri erano tutti eccellenti soldati, i quali o già aveano fatto le loro prove sui campi lombardi, od anelavano di farle, per emular gli altri; caldi

d'amor patrio, forti della giustizia della causa per la quale andavano versare il sangue loro, disciplinatissimi, e, quel che val più di tutto, ben comandati.

Comando supremo. — Luogotenente generale MANFREDO FANTI.

Maggiori dello stato-maggiore. — BERTHOLET-VIALE — GERBAIX DE-SONNAZ GIUSEPPE — RICASOLI.

Comando superiore del genio. — Luog.te generale MENABREA.

Comando superiore dell'artiglieria. — Luogotenente colonnello THAON DI REVEL cav. GENOVA.

Intendente generale d'armata. — Maggior generale ALESSANDRO DELLA ROVERE.

CAPO IV.

POSIZIONE RISPETTIVA DEGLI ESERCITI ALL'APERTURA DELLE OSTILITÀ.

Al 9 settembre, per appoggiare la missiva del conte Cavour ad Antonelli, le truppe del 5° e 4° corpo d'esercito si erano concentrate sulle frontiere pontificie, pronte a varcarle al primo cenno.

Il giorno 10, le tre divisioni del 4° corpo, destinato ad operare nelle Marche verso Ancona, tenevano la linea del torrente Tavullo (vedi *carta strategica*); alla sinistra la 4ª divisione, e la riserva alla Cattolica; la 7ª, nel centro, intorno a S. Giovanni in Marignano; la 13ª sul versante sinistro della Foglia, con una sua brigata a Mondaino, l'altra a Monte Gridolfo, il suo quartier generale e le altre truppe in Saludeccio.

Alla frontiera dell'Umbria, già sino dal 9 suddetto, le truppe del 5° corpo stavano distribuite nel modo seguente tra l'alto Chiana e l'alto Tevere:

In prima linea: a Borgo S. Sepolcro, la brigata granatieri

di Sardegna coll'11ª batteria; ad Anghiari il 23° battaglione bersaglieri; a Monterchi il 16° e 25° bersaglieri; a Castiglione Fiorentino il 24°; ed il 9° a Cortona (sulla strada per Perugia); con a Foiano (sul Chiana) i zappatori della riserva.

In seconda linea: in Arezzo la brigata granatieri di Lombardia, 1 battaglione bersaglieri (14°), 3 batterie (5, 6 e 7), il parco d'artiglieria, la compagnia zappatori della 1ª divisione, Piemonte Reale cavalleria, il quartier generale principale e quelli divisionari. — A Montevarchi, (sullo stradale reale da Firenze) Nizza cavalleria — a Subbiano (sulla via tra Arezzo e Bibbiena) la brigata Bologna.

I due corpi d'esercito potevano comunicar fra di loro per il passo della bocca di Frabaria.

Il generale Di Lamoricière fin dallo scorcio di agosto aveva scaglionato le sue truppe nel grandissimo triangolo *Perugia*, *Terni* e *Macerata*, ed all'apertura delle ostilità le sue forze trovavansi così disposte:

Tra Perugia e Foligno: con avanzate in Città di Castello, la prima brigata (generale Schmidt) ad osservare l'alta valle del Tevere, ed a difesa del centro della fronte strategica;

Tra Terni e Narni: la seconda brigata (comandata dal generale marchese Di Pimodan, tutta composta di truppe leggiere), a bada d'ogni mossa del nemico per Val di Chiana;

Intorno a Macerata in Valle Chienti, la terza brigata (generale Di Corten) a guardia delle Marche, e destinata a completare il presidio d'Ancona, qualora questa piazza fosse seriamente minacciata;

La riserva, e con essa il quartier generale principale, a Spoleto, in una posizione centrale, daddove poter muoversi facilmente a rincalzo dello scaglione che il primo sarebbe stato attaccato.

Le maggiori città erano occupate da distaccamenti mobili, ovvero da gendarmi, per impedire ogni politica dimostrazione.

I luoghi forti avevano speciali presidii, come abbiam detto nel capo precedente. Cosicchè le truppe pontificie trovavansi sparpagliate per un'estensione di circa 13000 chilometri quadrati.

Colesta posizione strategica, a cavaliere dell'Appennino, intesa a tenere a bada i due versanti, pei quali il nemico poteva irrompere su due linee d'operazioni distinte, sarebbe stata buona con un esercito di almeno 50000 uomini, non già colle deboli forze di Lamoricière, attesochè mentre le ali di tale sua posizione erano discoste fra loro cinque grandi giornate di marcia, poteva il nemico piombar con forze preponderanti su ciascuna di esse, in men di 3 tappe ordinarie, e così batterle isolatamente pria che le truppe pontificie avessero avuto il tempo di raccogliersi in miglior posizione difensiva.

Epperciò appena il generale pontificio non potè più aver dubbio sulle mire offensive delle nostre truppe, che si concentravano sui confini delle Marche e dell'Umbria, egli doveva in tutta fretta (e gliene rimase il tempo) concentrar le sue truppe in una posizione centrale, per formarne una massa colla quale piombare vigorosamente sulla nostra prima testa di colonna, se non vincere, egli avrebbe almeno così salvato meglio l'onore delle armi e l'esercito suo.

A quest'obbietto egli avrebbe dovuto afforzare sino a 2500 uomini (e non di più) il presidio di Ancona; tutte le altre truppe senza distinzione raccogliere e scaglionare fra Spoleto e Foligno, con una forte avanzata su Perugia, fortificando il passo di Colfiorito e Nocera. Con tale occupazione egli interponevasi alla immediata congiunzione dei due corpi d'esercito sardi; e mentre pochi uomini, avvantaggiati dal terreno, avrebbero facilmente conteso alle truppe del 4° corpo il passo per le gole dell'Appennino, il grosso poteva: o marciare (come già abbiam detto) sul quinto corpo ed incontrarlo con forze preponderanti dinnanzi o sotto la protezione di Perugia od al passo del Tevere; od alla peggio, ripiegarsi sotto le mura di Roma, per ivi atten-

dere, sotto la salvaguardia del vessillo francese, l'occasione di riprendere l'offensiva.

Questo era indubitamente il migliore ed il più prudente partito cui poteva appigliarsi il Lamoricière per non esporre a certa e completa rovina tutto il suo piccolo esercito, che tante somme aveva costato al tesoro papale, e sul quale tanti e tracotanti conti eransi fatti!

Certamente al generale Lamoricière non vorremmo fare il torto di non aver egli saputo ravvisare cotesto partito, ch'era il più ovvio fra tutti quelli che gli rimanevano, o di averlo scioccamente disdegnato; ma piuttosto crediamo ch'egli ne sia stato distolto e disviato da gravi considerazioni, come: 1° la ferma fiducia che il presidio francese a Roma sarebbesi opposto alla marcia del 5° corpo: 2° la speranza che i suoi soldati meglio avrebbero combattuto, imprigionati e coperti dai parapetti di Ancona, e sarebbesi così guadagnato maggior tempo.

Ammettendo che il generale Lamoricière, fosse certo (1) dell'intervento francese, incontrastabilmente il suo miglior consiglio dovea esser quello di gittarsi con tutti i suoi entro e sotto Ancona, per intercettare la marcia di Cialdini ed impedirgli di congiungersi coll'esercito meridionale, mentre la divisione francese, in attesa di altri rinforzi, avrebbe fatto fronte a Della Rocca sul Tevere.

Ma acciocchè tale scusa sia ammessibile, è d'uopo che il generalissimo pontificio giustifichi meglio, di quanto non l'abbia fatto sinora, cotale sua persuasione; poichè in cose così gravi, non basta lo affermare le proprie convinzioni, ma è giuoco forza certificarne la validità con fatti incontestabili.

Or bene, se egli non avea dubbio sul concorso della divisione

(1) Come egli ebbe ad asserirlo replicatamente e sulla *Presse*, e nel suo rapporto, basandosi su di un pseudografo che il ministro pontificio osò attribuire all'ambasciatore francese signor Di Grammont.

Goyon, perchè lasciar 510 uomini a Spoleto, perchè quei 600 uomini tra Viterbo e Orvieto, perchè la brigata Schmidt a Perugia? aveva forse mestieri di un tanto appoggio la divisione francese? o piuttosto credette il generale pontificio di aver forze soverchie per tenere Ancona, e battere Cialdini?

Lo aver lasciato le sue truppe così disseminate non fu trascuranza, ma studiato consiglio del generale Di Lamoricière, ed egli stesso lo asserisce nella parte seconda del suo rapporto, laddove egli parla della necessità ch'egli ebbe di lasciare la *Rocca di Spoleto in istato da difendersi da per sè;* così Perugia, la cui difesa egli affidò allo Schmidt, coll'ingiunzione, caso mai *venisse soperchiato*, *di ripiegarsi su Viterbo*, nella cui rocca stavano di presidio 4 compagnie.

Da ciò siamo costretti di conchiudere che l'intervento dei Francesi non fu (e nol potè essere mai) una certezza pel generale pontificio, ma semplicemente una speranza imprudentemente vagheggiata, una stramba illusione, che egli pagò pur caramente, al prezzo di quell'alta sua riputazione militare che guadagnata nell'Africa sotto le gloriose insegne di Francia, combattendo per la civiltà, gli naufragò sulle spiaggie dell'Adriatico sotto il vessillo papale, pugnando per l'oppressione dei popoli civili!

Discuteremo, in seguito, più estesamente gli errori strategici del Lamoricière, di fronte alle prime operazioni offensive dei nostri generali, sul merito delle quali ora ci proveremo a dire.

CAPO V.

DISEGNO DI GUERRA.

Affinchè la narrazione nostra abbia tutta quella chiarezza che è pregio principale degli scritti militari, noi crediamo necessario di premettere all'esposizione delle singole operazioni delle

nostre truppe, il concetto strategico generale che le divisò e diresse, cioè il disegno di guerra del general Fanti.

L'obbiettivo principale della guerra era quello di giungere colla massima celerità sul nemico, ed accerchiarlo il più strettamente possibile per ogni banda, affine di togliergli il tempo e il campo per devastare le occupate provincie. — Perciò era tosto necessario di isolarlo dalla sua base d'operazione, da Roma, e di tagliarlo dal suo miglior punto d'appoggio, da Ancona. — Due erano impertanto gli obbiettivi secondari da raggiungersi per riuscire al principale, cioè: Foligno, e il blocco di Ancona; ed a questi, per due linee d'operazioni distinte, ma concentriche e collegate, doveano contemporaneamente indirizzarsi due nostre forti colonne, l'una movendo dalle frontiere toscane sull'Umbria, l'altra pel littorale dell'Adriatico sulle Marche Anconitane.

Per poter far fronte a questo doppio attacco (cui accennava evidentemente la concentrazione delle nostre truppe sulle frontiere dell'Umbria e su quelle delle Marche) quattro partiti rimanevano al nemico, cui appigliarsi:

1° Concentrare celeremente tutte le sue truppe in vicinanza di Ancona per ivi aspettare il nemico sotto la protezione della piazza, ovvero per muoverne risolutamente all'incontro del 4° corpo, ed assalirlo con tutte le forze disponibili, prima che esso fosse raggiunto dal 5°.

2° O raccogliere tutte le sue forze su Foligno, donde marciare sul 5° corpo nostro (il quale era il più debole dei due), commettergli la battaglia dinnanzi Perugia, od al passo del Tevere.

3° O anche, prendere posizione a cavaliere dell'Appennino, tra Cagli e Gubbio, dove più volte esso avea eseguito manovre di concentrazione, facendo aprire una strada militare su Fratta in val Tiberina, e stabilire una linea telegrafica a Fano ed a Perugia.

4° O finalmente (come già abbiam detto) scaglionarsi fra Spoleto e Foligno, per ivi aspettare le nostre truppe, assicurando così la propria linea di ritirata sulla Comarca e sul Patrimonio di S. Pietro.

Il primo ed il terzo partito compromettevano la linea di ritirata del nemico, nè potevano dargli speranze di successo colle sue deboli forze.

Perchè il *primo progetto* (il quale venne parzialmente seguito) potesse avere qualche probabilità di riuscita, era necessario che le truppe disponibili di Lamoricière fossero numericamente più forti del corpo di Cialdini, e che i due nostri corpi d'esercito avessero frapposto indugio alla loro marcia concentrica.— Perciò fin dal giorno 10 settembre, il generalissimo papale avrebbe dovuto spiccare a tutte le sue truppe un ordine generale di concentrazione, in Val Esino, e togliere tutti i presidii, lasciando appena qualche battaglione della seconda brigata (che era la più lontana) alla momentanea difesa di Perugia, per ivi ritardare qualche tempo lo avanzarsi del 5° nostro corpo — Col giorno 14, tutti usando la maggior diligenza, e valendosi delle strade che da Val Potenza e per Matelica, e per Cingoli, e per Filotrano, e per Osimo traversano nella valle dell'Esino, il generale Di Lamoricière avrebbe potuto raccogliervi non meno certamente di 13,000 uomini; e il dì vegnente, col vantaggio del terreno, intentar la battaglia al corpo di Cialdini forte appena di 13,000 uomini, poichè la 13ª divisione, allora distaccata, camminava a stento su per la vetta dell'Appennino, nè il 5° corpo avrebbe avuto il tempo materiale di accorrere a prender parte al combattimento.

Ivi battuto (com'era più probabile, se apprezziamo il valore morale delle truppe dei due partiti nemici), il generale pontificio avrebbe sempre potuto ritirare gli avanzi del suo esercito in Ancona, per afforzarne il primo presidio, mentre invece gli toccò ripararvisi solo e quasi fuggiasco dalla decisiva battaglia perduta.

Nondimeno, lo ripeteremo, questo non era savio consiglio per Lamoricière, imperocchè, ammettiam pure un'impossibile ipotesi, che cioè i *soldati del papa* avessero potuto sbaratlare completamente *gli islamiti di Palestro e di S. Martino;* sarebbe tuttavia rimasto il 5° corpo, afforzato della 13ª divisione (cioè circa 18000 uomini di truppe solide e fresche), il quale avrebbe in quel frattempo occupata una forte posizione sulla via di ritirata de' Pontificii, e li avrebbe stretti in Ancona; la quale piazza non doveasi mai ritenere nè per una solida base d'operazioni, nè per un sicuro rifugio, sotto a' proietti di Persano.

Il successo invero comprovò precisamente la verità di questa asserzione.

Il *terzo partito* non era men prudente del primo, e forse era peggiore. Diffatti, tuttochè Gubbio presentasse una forte posizione difensiva, interposta alle due linee d'operazioni nostre, ciò non pertanto, tale posizione era arrischiatissima, poichè, occupata dai pontifici con deboli forze, essa scuopriva la loro linea di ritirata a Della Rocca, ed Ancona a Cialdini.

Il *secondo* ed il *quarto partito*, più consentanei ai buoni precetti dell'arte della guerra, alla prudenza, ed alle condizioni di luogo e di tempo per le truppe pontificie, presentavano invece, se non la speranza di decisivi successi, la certezza almeno di serbare al governo papale quell'esercito che tanto danaro gli era costato, e di allungar così la guerra. Abbandonavasi Ancona, la quale tuttavia si è perduta, ma sarebbesi campato l'esercito, il quale potrebbe tuttora cagionare grave disturbo all'occupazione nostra dell'Umbria.

Sicuramente che il quarto partito non si accordava al vantato carattere del generale Lamoricière, poichè implicava l'abbandono senza combattimento di tutte le Marche, e di una gran parte dell'Umbria; ma il dovere di un generalissimo, quello non è, per certo, di soddisfare alle proprie fantasie e puntigli, ma bensì di consultare freddamente e procurare l'interesse dello stato cui serve, a qualunque costo personale.

D'altronde poi egli potea appigliarsi al secondo partito che gli permetteva di conciliare l'amor proprio di soldato col dovere di generalissimo. E questo era certamente il più conveniente, come già abbiam detto, sullo scorcio del capo precedente.

A prevenire il nemico in queste diverse supposizioni (e propizia sorte volle che il generale Lamoricière, quella appunto prescegliesse a lui meno conveniente, e per noi più vantaggiosa) il generelo Fanti preseriveva a Cialdini di marciare su Pesaro con *due* sue *divisioni*, e di farla rendere prontamente, onde poter progredire colla massima sollecitudine sul littorale dell'Adriatico, per Fano e Sinigaglia su Ancona, prevenirvi il nemico, interponendosi fra esso lui e la piazza.

La *terza divisione* del 4° corpo (la 13ª divisione, Cadorna) dovea distaccarsi onde salir sull'Appennino per Urbino e Cagli a padroneggiare Gubbio ed i vicini passi, e discendere quindi per il passo della Scheggia in valle Topino su Perugia, per mettersi sotto gli ordini immediati del generale in capo.

Queste sue operazioni avevano per oggetto di mantener collegati i due corpi dell'esercito nostro, che operavano separati dall'Appennino, facilitare all'evenienza la loro reciproca concentrazione sull'uno o sull'altro versante, ed intercettare per contro le comunicazioni ed ogni concentrazione del nemico.

Noi diremo in seguito come bene abbia eseguito tale difficile e faticosa missione questa divisione, e quanto essa abbia contribuito al brillante successo della campagna; ciò che altamente onora il suo comandante, i cui talenti militari erano, d'altronde, già ben noti all'esercito italiano.

Le *due divisioni del 5° corpo*, sotto gli ordini immediati del generale in capo, evitando la stretta del lago Trasimeno, doveano operare in Val Tiberina per Città di Castello, Fratta e Perugia, e prendendo di viva forza, nel loro passaggio, il forte che domina quest'ultima città, per servirsene ad ogni evenienza qual punto

d'appoggio, camminare difilate a Foligno, oggettivo delle loro operazioni iniziali.

Il concetto strategico di questo primo disegno di guerra è irreprensibile, come il furono poi le successive operazioni che vennero subordinate a quelle del nemico.

Havvi chi tentò rimproverare al generale Fanti di aver formato il 5° corpo più debole del 4°, pretessendo che esso corpo, secondo le sane leggi della strategia, doveva aspettarsi di sostenere le parti principali, ed essere perciò in grado di poter ricevere con successo e preponderanza numerica l'urto di tutte le forze del nemico. — Ma questa misura invece, svela al sommo grado il genio militare del nostro generalissimo, imperciocchè egli fu appunto coll'ingrossare il 4° corpo più del 5°, al momento della prima concentrazione delle nostre truppe per la guerra, che, ingannando il generale nemico sull'obbiettivo nostro principale, lo si indusse come avvenne di fatti, ad abbandonar la sua unica linea di ritirata, e a concentrarsi invece su Ancona, ove accennavano direttamente le operazioni del 4° corpo.

Cade poi da sè cotesto rimprovero dinnanzi alle mosse centrali della 13ª divisione, la quale ad ogni occorrenza, dovea poter giungere in tempo a rincalzare il 5° corpo; e d'altronde la forza di esso corpo (11000 uomini di scelta truppa) era di per sè bastevole per affrontare, con tutta certezza di vittoria, il maggior nerbo delle bande pontificie, o schivarlo in attesa di Cadorna, e di Cialdini stesso.

(Continua). C...

RIVISTA TECNOLOGICA

Il cannone Armstrong ed il cannone rigato francese. — È noto che i fogli inglesi, e segnatamente il *Times*, nel render conto dei combattimenti sostenuti dall'armata alleata in China, fecero un confronto fra il cannone Armstrong ed il cannone rigato francese, in tutto favore del primo. Il *Débats* prende ora a difendere l'invenzione francese, proponendosi di sciogliere i quesiti seguenti:

La giustezza del tiro;
La portata (cacciata);
La rapidità della carica e del colpo;
La potenza d'effetto del proietto;
La solidità del pezzo, e la facilità del suo maneggio.

In quanto al primo quesito, *la giustezza del tiro*, fu sciolto dagli stessi fogli inglesi, dicendo che sotto gli occhi d'ufficiali francesi vennero tirati, con un cannone Armstrong, ad ottocento o novecento metri di distanza, un certo numero di colpi contro un grosso albero preso per bersaglio, senza colpirlo una sola volta.

Il secondo quesito, la *portata*, fu pur sciolto dagli stessi Inglesi, citando essi dei colpi giunti a 2,200 jarde, che corri-

sponderebbero a 2000 metri, mentre il tiro dei pezzi di campagna rigati francesi, a tiro di lancio, è di 3,200 metri, potendosi, aprendo solamente l'angolo di elevazione, portarlo a 4,300 metri.

Il terzo quesito, *la rapidità della carica del colpo*, viene sciolto anch'esso in favore del pezzo francese, appoggiandosi ancora alle confessioni de'fogli inglesi. Essi raccontano, come un gran fatto, che nella giornata del 21 agosto davanti ai forti del Pey-Ho, una batteria inglese ha tirato 90 colpi per pezzo, in tre ore e mezza, mentre si sa per certa scienza, che dei pezzi di alcune batterie francesi a Solferino hanno tirato più di trecento colpi per ciascuno, e dopo un tal numero meraviglioso di tiri si trovarono in buonissimo stato, e come fossero rimasti oziosi tutta la giornata.

La rapidità del tiro è dunque incontestabilmente a vantaggio del cannone francese. Ma dippiù: il cannone Armstrong esige maggior tempo per effettuar la carica. È vero che pel cannone inglese è soppresso il colpo del battipalla per battere la carica sul fondo del pezzo; ma vi occorre di più il giro alla vite della culatta per aprirla, lo spostamento dell'otturatore, la sua rimessa in posizione e il giro alla vite della culatta per rinserrarla; in modo che confidando un cannone francese e uno inglese a mani egualmente abili, il cannone francese dovrebbe tirare (in un egual tempo fissato) almeno una metà di colpi di più del cannone inglese.

Il quarto quesito, *la potenza d'effetto del proietto*, si presenta complesso; ma la sua soluzione è tutta a vantaggio del cannone francese.

Il proietto Armstrong, si frantuma in 49 cocci, mentre il francese si frantuma in venti; ma vi ha da osservare:

L'artiglieria di campagna, sul campo, ha principalmente due obbiettivi: gli uomini e gli ostacoli inerti, come case, feritoie, villaggi, fortificazioni passaggere, barricate, ecc.: questi obbiettivi obbligano ad usare de'diversi calibri; che erano una volta da 4, 8 e 12, cannoni ed obici, a palle, a granate ed a mitraglia; ed ora pei progressi della scienza militare, semplificatisi in due calibri 4 e 12, e in tre specie di proietti, palla cava, scatola, e granata a palle.

Per combattere gli uomini il cannone Armstrong impiega,

come il francese, la palla cava, destinata all'effetto di mitraglia. A prima vista, su questo oggetto, il vantaggio starebbe per l'inglese; ma il suo proietto abbiam visto frantumarsi in 49 pezzi, recando danni con questi frantumi. La palla cava francese si spacca in venti frantumi; ma essa è inoltre carica di sessanta palle, per cui lo scoppio lancia 80 pezzi micidiali; cifra molto superiore a quella presentata dai proietti inglesi; ma vi ha ancor ad aggiungere che i 49 cocci del proietto inglese, provenendo soltanto dalle pareti della palla cava, si spargono per lo spazio, perdendo di direzione e forza, mentre nel proietto francese, sottomesso alla stessa legge pei venti cocci prodotti dallo scoppio della palla cava, le sessanta palle continuano a correre nella direzione, e colla stessa impulsione che ebbe la palla uscendo dal pezzo.

Dippiù ancora: combattendo masse profonde di truppe, col proietto francese puossi (regolandosi la *spoletta*, e ritardando così lo scoppio) ottener l'effetto prolungato e potente d'una palla, e quindi il micidiale e spaventevole della mitraglia. Sotto al primo rapporto è dunque incontestabile la supremazia del cannone francese.

In quanto ai proietti destinati a combattere gli ostacoli inerti, avendo il signor Armstrong pensato, che la potenza dell'effetto doveva essere, indipendentemente da qualunque altra considerazione, proporzionata al peso del proietto, non lasciò nella sua palla, per la materia esplodente ed incendiaria, che un vuoto in rapporto collo spessore delle pareti del proietto, e ridusse così la forza esplosiva a cosa assai mediocre; mentre il proietto francese, anche meno pesante, acquista, per la ragione contraria, un effetto assai più potente; e in ogni caso le palle francesi essendo oblunghe, senza molta difficoltà, si può sempre accrescerne la massa, senza modificare la canna del cannone.

Finalmente anche l'ultimo quesito vien sciolto dal *Débats* in favore del cannone rigato.

Si tratta della *solidità e facilità di maneggio del pezzo.*

È evidente che il cannone francese, fuso d'un sol pezzo massiccio di metallo, dev'essere più solido dell'inglese, composto di tre pezzi diversi, tenuti insieme da catene e viti, abbenchè siano costrutte alla perfezione sì l'une che l'altre; ma per non

precipitare un giudizio, il giornale francese vuol concedere tempo all'esperienza e passa alla facilità del maneggio del pezzo.

Qui tutte le relazioni inglesi concorrono a'danni del loro cannone. Nei terreni maremmani del Peŷ-Ho, essi dovettero staccare gli avantreni dei pezzi, perchè i carri sprofondavano sino all'asse delle ruote entro la melma, si dovettero staccare anche i cavalli dai pezzi, e trar questi avanti a braccia d'uomini; mentre sullo stesso terreno, nel medesimo tempo, nelle identiche condizioni, si traevano pure i cannoni francesi da 4 e da 12, senza che fosse abbisognato staccare gli avantreni o i cavalli. Fatte le debite proporzioni di calibro, il bronzo inglese peserebbe meno del bronzo francese; ma il carro di questi ultimi è un buon terzo meno pesante dell'inglese. Un cannone rigato francese da 4, sulle sue quattro ruote, coll'affusto, avantreno e cassetto completo, pesa 1200 chilogrammi; il pezzo da 12, nelle stesse condizioni, ne pesa poco più di 1800. Questa seconda parte dell'ultimo quesito, dopo i combattimenti al Pey-Ho, fu risoluta dai fatti in favore dell'arme francese.

Nuova spada-baionetta francese — Alcuni soldati scelti del 33 e 34 di linea francesi di presidio a Parigi furono armati di una sciabola-baionetta di forma nuova, destinata a quanto dicesi, a surrogare la daga attuale di cui sono forniti i granatieri ed i *voltigeurs*. — Quest'arma è portata da un cinturino di cuoio con fibbie — Un'elsa o manico di corno nero guernito di ferro forbito, le forma una specie di impugnatura a guisa di sciabola e spada — la lama è dritta, affilata, scanalata e più lunga dell'attuale baionetta francese; due modelli se ne provano, l'uno a lama triangolare, l'altro quadrangolare — Questa baionetta s'innasta al fucile a poco presso come la sciabola dei *chasseurs à pieds*.

La sua forma più elegante dell'attuale baionetta, e più leggiera di peso d'ogni altra foggia di sciabola-baionetta, senza perdere la necessaria solidità, fa credere ch'essa potrà sostituirsi con vantaggio alla daga attuale per le truppe scelte, non che alla baionetta per tutta la fanteria.

Fregate corazzate. — Intorno alla fregata corazzata *la Gloire*, che mena tanto rumore nella marineria militare, il signor Vivian,

membro del Parlamento brittanico, in una lettera al *Times*, così si esprime:

« L'impressione che mi lasciò il confronto di questa formidabile fregata coi bei navigli che l'attorniavano, si è che questi sono ora divenuti inutili come gli antichi fucili a pietra. È vero che non si è ancora provato l'effetto d'una bordata a breve distanza sopra un'armatura di ferro; può darsi che il proiettile del cannone Withworth in certe condizioni favorevoli traversi una siffatta corazza; ma la *Gloire* si lascierebbe essa avvicinare? permetterebbe al cannone Withworth di mettersi in posizione favorevole?

« La *Gloire* cammina più presto di qualunque dei nostri legni; essa sceglierebbe dunque la sua posizione, e si manterrebbe sempre alla distanza che le converrebbe; e di là il suo proiettile penetrerebbe ne' fianchi del suo avversario, mentre che quello del nemico verrebbe a schiacciarsi sui suoi. La più bella manovra ed il più grande coraggio che potrebbero mai contro tali svantaggi? »

Il corrispondente afferma che la marina francese è sul punto d'avere dieci fregate sul modello della *Gloire;* e però termina eccitando l'ammiragliato inglese a seguire l'esempio della Francia.

— La *Correspondencia*, dice che il governo spagnuolo diede l'ordine di costruire nell'arsenale del Ferrol una fregata corazzata di 41 cannoni e della forza di 1000 a 1200 cavalli, che si chiamerà *Tetuan*.

Si lavora attivamente al compimento della corvetta *Vencedora*, e nell'arsenale di Cartagena dev'essere costituita una fregata ad elice di 50 cannoni ed 800 cavalli, sotto il nome di *Saragozza*.

Fortificazioni. — Una lettera da Gibilterra del 30 novembre, ci fa sapere che si eseguivano importanti lavori allo scopo di migliorare le difese di quella piazza. Batterie a fior di acqua furono costrutte su moltissimi punti e i vecchi pezzi furono sostituiti in tutte le opere da cannoni Armstrong.

La città ha ricevuto immensi approvvigionamenti di viveri e munizioni. Queste misure militari meritano essere segnalate,

perocchè concordano con quelle dello stesso genere che il governo inglese prende in questo momento a Malta ed a Corfù.

La Francia anch'essa promuove, con un'attività interessante, la costruzione di grandiose fortificazioni lungo le coste dell'Oceano, e di numerose navi da guerra: nello stesso tempo fa eseguire grandi studi sul golfo di Villafranca, del quale vuol formare un succursale dell'arsenale di Tolone.

Nuovo fucile rigato — Da private sperienze da noi praticate, onde dedurre la penetrazione del nuovo proietto slanciato dal fucile rigato, mod. 1860, abbiamo trovato:

a	25	passi	penetrazione	metri	0,430
a	50	»	»	»	0,345
a	75	»	»	»	0,293
a	100	»	»	»	0,280
a	150	»	»	»	0,230
a	200	»	»	»	0,205
a	250	»	»	»	0,165
a	300	»	»	»	0,115

Tirando a braccio sciolto contro la scarpa esterna di un parapetto campale, fatto di terra mezzana, col proietto e colla carica prescritta pel nuovo fucile.

Continueremo tali nostre sperienze relativamente alle varie specie di legnami che ponno utilizzarsi pe' lavori campali; e speriamo ci venga presto concesso di poter confrontare i nostri risultati con quelli delle sperienze attuate per cura del governo.

(X**)

RIVISTA STATISTICA

SVIZZERA. — *Scuola militare centrale durante l'anno* 1859. — Secondo il rapporto del dicastero militare federale sulla sua gestione annuale, ecco la forza della scuola suddetta, aperta al 1° maggio e chiusa il 2 luglio, sotto gli ordini del colonnello federale E. Di Salis:

		Uffiziali	Aspiranti	Truppe
CORSO TEORICO	Uffiziali di stato-maggiore generale . . .	20	»	»
	Uffiziali d'istruzione	8	»	»
	Uffiziali d'artiglieria	18	»	»
	Sezione del genio	»	10	»
	Sezione d'artiglieria	»	36	»
CORSO DI APPLICAZIONE	2 Compagnie di zappatori (7ª e 9ª) . . .	7	»	130
	Compagnia pontieri (5ª)	4	»	63
	Quadri d'artiglieria di tutti i cantoni . .	»	»	75
	Reclute della scuola d'artiglieria	5	»	305
	Compagnia di guide (1ª)	2	»	21
	2 Compagnie di dragoni (16ª e 35ª) . .	8	»	118
	2 Compagnie di carabinieri (13ª e 23ª)	7	»	182
	3 Battaglioni di fanteria (49°, 66° e 110°)	54	»	1,059
	2 mezzi battaglioni di fanteria (76° e 78°)	18	»	354
	Istruttori di fanteria	»	»	5
	Totale	151	46	2,312

EFFETTIVO DEI CAVALLI

Cavalli dello stato-maggiore	15
Cavalli di stato-maggiore di battaglione	17
Cavalli d'affitto	133
Cavalli di regia	113
Cavalli delle truppe di cavalleria	153
Totale cavalli	431

Landwehr. — Secondo lo stesso rapporto, ecco il quadro della sua organizzazione nei varii Cantoni:

a) FANTERIA.

		UOMINI
Zurigo.		
3 Compagnie di carabinieri	uomini 245	7,064
8 Battaglioni di fanteria	» 6,819	
Berna.		
3 Compagnie di carabinieri	» 459	7,108
8 Battaglioni di fanteria	» 6,649	
Lucerna.		
2 Compagnie di carabinieri	» 134	1,128
2 Battaglioni di fanteria	» 994	
Uri.		
1 Compagnia di carabinieri	» 105	305
3 Comp. di fanteria col suo stato-maggiore	» 200	
Schwytz.		
1 Compagnia di carabinieri	» 146	1,099
2 Battaglioni di fanteria	» 953	
Unterwalden-le-Haut.		
1 Compagnia di carabinieri	» 65	189
1 Compagnia di fanteria	» 124	
Unterwalden-le-Bas.		
1 Compagnia di carabinieri	» 85	314
2 Compagnie di fanteria	» 229	
Da riportarsi		17,207

	Glaris.	*Riporto*	17,207
2 Compagnie di carabinieri	»	200	871
1 Battaglione di fanteria	»	671	
	Zug.		
1 Compagnia di carabinieri	»	93	447
3 Compagnie di fanteria	»	354	
	Fribourg.		
1 Compagnia di carabinieri	»	70	839
1 Battaglione di fanteria	»	769	
	Soleure.		
1 Battaglione di fanteria			1,059
	Bâle Ville.		
1 Battaglione di fanteria			460
	Bâle Campagne.		
1 Compagnia di carabinieri	»	48	845
2 Battaglioni di fanteria	»	797	
	Schaffouse.		
1 Battaglione di fanteria			508
	Appenzell R-E.		
2 Compagnie di carabinieri	»	221	1,643
2 Battaglioni di fanteria	»	1,422	
	Appenzell R-I.		
1 e ½ Battaglione di fanteria			386
	S. Gall.		
1 Compagnia di carabinieri	»	185	3,389
3 Battaglioni di fanteria	»	3,204	
	Grigioni.		
6 Compagnie di carabinieri			828
	Argovia.		
2 Compagnie di carabinieri	»	71	1,292
3 Battaglioni di fanteria	»	1,221	
		Da riportarsi	29,774

Turgovia.	*Riporto*	29,774
2 Compagnie di carabinieri	» 235	2,207
3 Battaglioni di fanteria	» 1,972	
Ticino.		
1 battaglione in organizzazione		889
Vaud.		
8 Compagnie di carabinieri	» 662	7,827
8 Battaglioni di fanteria	» 7,165	
Valese.		
In via di organizzazione		»
Neufchâtel.		
3 Compagnie di carabinieri	» 131	1,413
3 Battaglioni di fanteria	» 1,282	
Ginevra.		
1 Compagnia di carabinieri	» 131	1,519
2 Battaglioni di fanteria	» 1,388	
	Totale	43,629

E riepilogando:

42 Compagnie di carabinieri	uomini	1,414
54 Battaglioni di fanteria	»	42,215
In formazione (3 battaglioni)	»	»
	Totale uomini	43,629

Secondo i controlli, questa forza dovrebb'essere di 10,000 uomini più forte.

b) TRUPPE DEL GENIO.

	Ufficiali	Sotto Ufficiali	Soldati	Totale
Zappatori	14	51	150	215
Pontieri	5	23	56	84
Totale	19	74	206	299

c) ARTIGLIERIA.

Uffiziali	57
Sotto Uffiziali e operai . .	684
Cannonieri	890
Soldati del treno . . .	453
Totole	2,084

RIASSUNTO GENERALE NUMERICO DELLA LANDWEHR.

Fanteria . .	Carabinieri	uomini	1,414
	Di linea	»	42,215
Armi speciali	Genio	»	299
	Artiglieria	»	2,084
	Attuale effettivo completo,	uomini	46,012

— Secondo la *Gazzetta ticinese*, le principali modificazioni al vestimento ed abbigliamento militari federali, che il Consiglio federale ha risolto di raccomandare all'Assemblea federale, sono le seguenti: 1° all'abito sostituire la tunica per la fanteria, i carabinieri ed il genio: il colore della tunica sarebbe turchino per la fanteria ed il genio, verde per i carabinieri; 2° due paia pantaloni grigio-celesti per tutte le armi, uno di panno, l'altro di panno o mezzo panno, a piacere dei cantoni, per la fanteria, i carabinieri ed il genio; due paia di stivalini, uno di panno grigio-celeste, l'altro di traliccio; il genio potrà avere un paio di stivali; 3° allo shakò è sostituito il keppì di feltro nero per la fanteria; è facoltativo ai cantoni dare il keppì od il cappello di feltro al genio ed ai carabinieri: i dragoni hanno l'elmo, le guide il keppì; 4° alla cravatta è sostituito il fazzoletto; 5° alla bufetteria bianca e incrociata sul petto si sostituisce la nera, preferendosi il cinturone per tutte le armi; 6° pegli ufficiali si sostituisce la tunica all'abito, eccetto i corpi che questo conservano; hanno il cappotto simile a quello della truppa; la sciabola appesa alla cintura; guanti e sciabola prescritti dal regolamento; è soppressa la gorgiera; 7° gli ufficiali tutti di stato-maggiore avranno la tunica, sop-

pressa la sciarpa; 8° agli ufficiali si conservano le spalline, ed è facoltativo ai cantoni il conservarle per le truppe; 9° questi cangiamenti sarebbero effettuati nei nuovi acquisti; ma il contingente attivo dovrà avere la bufotteria nera ed il cinturone prima della fine del 1862.

ITALIA. — *Scuole ed istituti militari delle provincie meridionali:*

1°) *Il Collegio Militare (in Maddaloni).*

Questo collegio, fondato nel 1786, era specialmente destinato a fornire uffiziali d'artiglieria e del genio.

Gli allievi vi erano ammessi nell'età dai 10 ai 12 anni, dandosi la preferenza ai figli di uffiziali, ed ai nobili. — Il loro numero normale era fissato a 170, spartiti in 4 compagnie, militarmente ordinate, e comandate da uffiziali tolti dall'esercito attivo. I sott'uffiziali venivano scelti fra gli allievi maggiori d'età, e più distinti per istudio e condotta, ed avevan sugli altri allievi la prima azione della subordinazione militare, onde avvezzarli così di buon'ora al rigor della militar disciplina.

L'importo annuo della pensione era di 810 franchi; quello del primo corredo di 450 franchi. — Per le piazze gratuite e le mezze piazze, l'orfanotrofio contribuiva annualmente al collegio lire 121,500 circa.

Il corso di studi durava 8 anni, versando sulle materie delle armi speciali; alla fine del corso gli allievi veniano sottoposti ad un rigoroso esame di uscita, e di classificazione per merito. I migliori, a loro scelta, erano destinati all'artiglieria od al genio, nel numero richiesto dai bisogni di essi due corpi, gli altri idonei, passavano alla fanteria, od alla cavalleria, daddove poi rifornivano i quadri dello stato maggior generale. Quelli non giudicati idonei agli esami, erano mandati a servir da sott'uffiziali nell'esercito, ovvero alle case loro, secondo la loro richiesta.

2°) *La scuola militare, battaglione allievi.*

Questa scuola che dalla sua fondazione in Napoli, venne destinata a somministrare sott'uffiziali istruiti a'diversi corpi

dell'esercito, venne sciolta nel 1848, in seguito a taluni atti d'indisciplina degli allievi, e venne quindi ricostituita nella piazza di Gaeta sotto il nome di *Battaglione allievi*, nel quale accoglievansi tutti gli orfani dei militari morti ne' moti civili delle due Sicilie. Questo battaglione corrispondeva a presso a poco al nostro de' figli militari in Racconigi.

Nell'antica scuola militare di Napoli il numero degli allievi era di 160, divisi in 4 compagnie, come nel collegio militare — la pensione di lire 486 annue — numerosi i posti ed i mezzi posti gratuiti a favore de' figli dei militari uffiziali — Gli studii volgeano sulla letteratura e sulle matematiche elementari, ed alla fine del quinto corso, dietro un esame di concorso, i migliori passavano per premio a compiere i loro studi nel collegio militare, correndo la sorte, per l'uscita di quelli allievi. Gli altri proseguivano i loro studi; quindi secondo il merito loro veniano destinati sergenti, caporali o soldati nelle diverse armi.

3°) *Lo squadrone delle guardie del corpo.*

Questo squadrone reclutato fra i giovani delle famiglie più nobili ed agiate del paese, poteva anche considerarsi come un vivaio di uffiziali per la fanteria e la cavalleria, e specialmente per quest'ultima.

La forza dello squadrone era normalmente di 250 uomini. — Le guardie semplici aveano il grado di sottotenenti (alfieri). — Annualmente, per via d'esami, un certo numero di guardie versavasi alle armi comuni col grado di luogotenenti in 2°.

4°) *Altre istituzioni militari.*

Per l'*equitazione* veniva istituita una *scuola* nel 1844 onde meglio diffondere quest'arte essenziale, e vi si formavano buoni uffiziali e sott'uffiziali istruttori di cavalleria e artiglieria.

Per la *scherma* ciascun corpo di truppa doveva avere la propria sala; ed inoltre eransi stabilite quattro scuole normali, a Napoli, Capua, Caserta e Gaeta, sotto la suprema direzione di uno dei migliori maestri della capitale, e la vigilanza di due generali. — Nell'esercito napolitano l'insegnamento della scherma è spinto così molto innanzi.

In ogni corpo vi erano scuole per l'istruzione volontaria della

truppa, onde abilitar i volonterosi di progredire nella carriera, avvegnacchè la legge sull'avanzamento anche pe'gradi minori della gerarchia prescriveva esami di idoneità.

Gli orfani ed i figli di truppa sono ammessi al real albergo de' poveri in Napoli, ed a quello di Anversa, ed ivi vengono educati e disciplinati militarmente, e quali abilitati alle arti, quali alla musica, quali a divenir tamburini e trombettieri dell'esercito. Quello di Anversa specialmente fornisce di musicanti le bande dell'esercito.

— A Napoli si dovrà quanto prima aprire un grandioso istituto d'educazione militare in sostituzione di quelli esistenti sotto il cessato governo.

Scuole ed istituti militari nelle altre provincie italiane.

Reale accademia militare di Torino — Destinata a rifornir d'uffiziali il genio e artiglieria.

Corso supplettivo alla regia militare accademia per la fanteria. — Ivrea — *presso la scuola militare di fanteria* — Istituzione provvisoria per somministrare uffiziali nell'arma di fanteria — Gli allievi, ammessi dai 19 a 26 anni, per esame, o presentando diplomi di ammessione universitaria, previo arruolamento militare regolare, vi compiono un anno di studi militari, quindi, classificati per via di esami, vengono promossi sottotenenti.

Corso supplettivo alla regia militare accademia per la fanteria. — Modena — Istituto provvisorio come sovra, per formar uffiziali alla fanteria.

Corso supplettivo alla regia militare accademia per la cavalleria, presso la scuola di cavalleria — Pinerolo — Colle stesse norme che pei due precedenti, vi si ammaestrano giovani volontari ond'esser poi, dopo un anno di corso, promossi sottotenenti nella cavalleria.

Scuola d'applicazione per l'artiglieria. — Torino — Presso il real corpo d'artiglieria, e da professori dell'armi dotte praticasi un corso complementare per gli uffiziali nuovi ammessi nell'arma.

Scuola d'applicazione pel genio — Casale — Come per l'ar-

tiglieria, vi si preparano a più alte cognizioni i nuovi uffiziali del Genio.

Scuola provvisoria per gli uffiziali subalterni delle armi di fanteria e di cavalleria che aspirano al grado di luogotenente nel corpo reale dello stato maggiore — Torino — Avrà principio dal 1° gennaio, ed il corso durerà 4 mesi.

Scuola militare di cavalleria — Pinerolo — Gli uffiziali nuovi promossi vi percorrono un tirocinio di un anno sull'equitazione e sugli esercizii e pratiche di cavalleria.

Collegi militari. — Asti — Milano — Parma — Firenze.

Dai 10 ai 14 anni vi sono ammessi i giovanetti che intendono destinarsi alla milizia. Dopo, finito il corso di studio tecnico, passano od all'accademia militare di Torino, od ai corsi supplettivi alla medesima, onde conseguire il grado di sottotenente nell'arma da essi loro prescelta.

Battaglione de' figli militari — Racconigi — Vi sono ammessi in tenera età figli di militari, e questi vengono educati militarmente a totale spesa dell'erario; quindi all'età di 17 anni escono soldati nel regio esercito, coll'obbligo della ferma di ordinanza. — In brev'ora questi giovanetti addivengono eccellenti sott'uffiziali.

In *Asti* presso il corpo de' veterani ed invalidi havvi un istituto nel quale si educano giovani figli di truppa, a divenir poi tamburini, trombettieri o musici nelle diverse armi.

Come scorgesi da questo cenno sommario i nostri istituti militari d'educazione sono numerosi, ed anzi il sono troppo; talmentechè essi difettano forzatamente di quella omogeneità di azione ch'è necessaria in istituzioni le quali tutte tendono ad un unico scopo. — Ma queste sono le necessità ineluttabili dei grandi mutamenti avvenuti; e siamo persuasi che quanto prima la provvida mano del governo si fermerà radicalmente su questo oggetto importantissimo della costituzione militare della nazione. Prossimamente offriremo ai nostri lettori alcuni studi sul proposito.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs et sur le corps du génie, par M. le colonel Augoyat (11me article) — Troisième partie.

Vi è narrata coll'abituale maestria dello scrittore l'assedio di Praga nel 1742 Cotesto assedio è certo uno dei più interessanti delle guerre del secolo XVIII, ed il più celebre dei sette che Praga ebbe a sostenere, sia per la forza degli eserciti che si trovarono a fronte, sia pei lavori eseguiti dai due partiti. — Il maresciallo De Broglie con 30,000 uomini d'ogni arma resistette per 82 giorni contro l'esercito austriaco capitanato dal Granduca, e forte di circa 100,000 uomini, sebbene le fortificazioni della città fossero in cattivo stato ed i sistemi imperfettissimi, sebbene l'opinione degli abitanti fosse totalmente in favore degli assedianti, sebbene scarsissime vi avesse l'annona e le risorse d'ogni maniera. — Dopo 82 giorni di trincea l'esercito austriaco tolse l'assedio dopo sofferte perdite gravissime nelle sortite che ad ogni momento praticavano arditamente i Francesi. — La ragione della tolta dell'assedio non fu quella certamente che al Granduca mancassero i mezzi di proseguirlo più vigorosamente di

quanto nol fu sino allora, ma affin di portarsi all'incontro di Maillebois, il quale, alla testa di 68 battaglioni e 110 squadroni franco-bavaresi, dirigevasi su Praga. — Ed il Granduca bene avvisava, avvegnacchè impauritosi il troppo timoroso Maillebois, di dover combattere nelle strette della frontiera boema, lasciò la partita e retrocesse. — Nell'inverno successivo il maresciallo di Belle-Isle, compagno al De Broglie nell'assedio di Praga, mentre questi erasi dipartito per succedere a Maillebois nel comando dell'esercito d'operazioni, compieva quella memorabile ritirata che lo illustrò cotanto: 19000 uomini, attraverso le gelide campagne della Boemia, attraverso terreni angustissimi, in 12 giorni di marcia giungono ad Egra, lasciando dietro di loro 1000 fanti e 500 cavalli morti dal gelo, o presi dal nemico. — Sullo scorcio del dicembre, la piazza rimasta occupata da appena 4260 uomini, la maggior parte malati ed estenuati, i quali non avevano potuto seguire il grosso, partito col maresciallo di Belle-Isle, dovette arrendersi al principe di Lubkowitz, uscendone però il presidio con tutti gli onori della guerra, e dopo ottenuta una gloriosa capitolazione.

Costitution et puissance militaires comparées de la France et de l'Angleterre, par M. Ch. Martin, lieutenant-colonel du troisième régiment de lanciers (7me article). *Sommario:* Truppe e personale pei servizi amministrativi dell'esercito inglese, cioè:

1° Il *Treno militare (military train)*, la cui organizzazione iniziale data appena dal principio della guerra d'Oriente, nel 1857 venne definitivamente costituito per cura dell'attuale suo colonnello Mac-Murdo, in 7 battaglioni, comandati da luogotenenti colonnelli e maggiori. — I suoi quadri constano attualmente di 30 capitani, 40 luogotenenti, 12 alfieri, 216 sott'uffiziali, 3 scudieri (*riding masters*), ed un istruttore per il tiro (*instructor of musketry*) — Lo stato maggiore d'ogni battaglione comprende inoltre un uffiziale pagatore, un quartier mastro, un medico-chirurgo, un veterinario ed un aiutante. — L'effettivo delle truppe, sempre variabilissimo, è oggi di 2,000 uomini e 1,200 cavalli. — Quale forza è certamente insufficiente pei bisogni della guerra.

2° *Il Corpo degli infermieri (medical staff corps)*, formato

durante la campagna di Crimea, piuttosto male ordinato, tuttora comprende circa 1,000 soldati, 76 sotto uffiziali e 2 soli uffiziali.

3° *Il Commissariato di guerra* (*the commissariat department*), il quale corrisponde al nostro corpo d'intendenza militare, si occupa dell'organizzazione delle sussistenze militari in ogni luogo e circostanza, non che della finanza e del controllo di ogni opera militare. Questo corpo venne istituito nel 1808 dal celebre duca di Wellington. — Il suo personale superiore consta oggidì: di 1 commissario generale (*commissary-general*) — 12 commissari generali aggiunti (*deputy commissaries-general*) — 36 sotto-commissari generali (*assistant commissaries-general*) — 70 sotto-commissari generali aggiunti — In tutto 119, aventi il grado di uffiziale. — Il personale inferiore comprende: 25 guarda-magazzeni (*storekeepers*) 78 guarda-magazzeni aggiunti (*assistant storekeepers*) — 54 distributori (*issuers*).

4° *Il Corpo medicale militare* (*the medical department*) ha il suo personale diviso in due sezioni distinte: la 1ª comprende lo stato-maggiore degli uffiziali sanitari dell'esercito; la 2ª è composta dei medici e chirurgi addetti ai diversi corpi di truppa.

Il corpo medicale militare (*the officers of the medical staff*) consta di: 5 ispettori generali degli spedali, aventi il rango di brigadiere generale, e dopo 5 anni di grado quello di maggiore generale — 13 ispettori generali aggiunti, col rango di luogotenente colonnello, e dopo 5 anni di grado, quello di colonnello — 21 chirurghi di 1ª classe (*staff surgeons*), aventi il rango di maggiore, e dopo 20 anni di servizio prendono il titolo di chirurgo maggiore (*surgeon-major*) — 48 chirurghi di 2ª classe, aventi, secondo l'anzianità loro di servizio, il rango di luogotenente o capitano; e finalmente 101 aiutanti chirurgi o flebotomi.

5° *Amministrazione degli ospedali* (*purveyor's departement*). — I *purveyor's* inglesi adempiono allo stesso servizio che i nostri uffiziali contabili negli ospedali, e vanno pienamente subordinati agli uffiziali di sanità, direttori. — Vi sono: 1 *purveyor in chief* (contabile in capo) col rango di maggiore — 1 *deputy purveyor in chief* (contabile in capo aggiunto) col rango di capitano — 28 *purveyor's* col rango di luogotenente, e di capitano dopo 15 anni di servizio.

6° *I cappellani militari* (*the chaplain's departement*),

uno per ogni brigata o corpo costituito, sono in Inghilterra: 1 cappellano generale — 22 cappellani brevettati (*commissioned chaplains*) e 35 cappellani aggiunti (*assistant chaplains*). — In tutto 58 preti.

7° *Contabili dei magazzeni* (*the military store department*) corrispondono in quanto al loro servizio ai nostri contabili dell'artiglieria e del genio; attendono cioè al ricevimento, alla manutenzione, ed alla distribuzione delle armi, munizioni, vestiario, equipaggi, effetti di campo, ecc. — Il loro quadro comprende 5 contabili in capo (*military principal storekeepers*) col rango di luogotenente colonnello — 7 contabili ordinari collo stesso rango — 21 contabili aggiunti (*deputy storekeepers*) col rango di maggiore — 58 sotto contabili (*assistant storekeepers*) col rango di capitano — 70 commessi di 1ª classe (*clerks*) col rango di luogotenente — 88 commessi di 2ª classe col rango di alfiere. — In tutto 247 impiegati, il cui stipendio annuo complessivo costa all'erario 1.375.000 franchi.

8° *Pel servizio del casermaggio* (*the barrak department*); ogni locale del governo ad un uso militare qualsiasi è confidato ad un casermiere (*barrak master*), il quale ne è responsabile della conservazione. — Il quadro di cotesti impiegati comprende pel personale superiore: 20 impiegati di 1ª classe col grado di maggiore — 72 di 2ª classe col rango di capitano — 6 di 3ª classe col rango di luogotenente.

Pel personale inferiore: 2 commessi-casermieri (*barrak clerks*), sotto ufficiali contabili — 164 sergenti-casermieri di 1ª classe, 271 di 2ª classe — Cioè in totale 535 impiegati, il cui stipendio annuo complessivo sale a più di 1.000,000 lire.

9° *Servizio contabile del genio* (*the royal engineer department*). Questi impiegati corrispondono ai nostri commissari del genio militare, e sono addetti al corpo del genio per coadiuvare nel servizio pratico, per sorvegliare le officine, le costruzioni, e specialmente per tutti i lavori di contabilità. — Il personale consta di: 1 direttore (*super intendant*) — 1 direttore aggiunto — 174 assistenti (*clerks of works*) — 6 disegnatori (*draughtsmen*) — 97 commessi (*clerks*) — 66 contro-mastri temporarii (*temporary foremen of works*) — In totale 345 impiegati, che costano annualmente al governo britannico 1,375,000 di lire.

La somma annuale che il personale per tutti questi diversi servizi amministrativi costa all'erario è complessivamente di L. 8,675,000 (347,000 lire sterline), cioè circa 3,50 per 100 della spesa per tutto l'esercito — Quale somma è certamente troppo considerevole per rispetto a servigi prestati.

Portraits militaires (*Sobieski*), par M. le capitaine De La Barre Du Parcq. — Colla solita facondia l'egregio scrittore ci tesse la biografia militare del grand'uomo polacco, illustre capitano quanto prode guerriero e magnanimo monarca. — Giovanni Sobieski, nato il 2 giugno 1624, assunto per elezione al trono della Polonia, il 21 giugno 1674, e morto il 17 giugno 1696, iniziò la sua militar carriera nei moschettieri di Luigi XIV di Francia. — Entrato al servizio del proprio paese, egli fu sempre l'implacabile nemico e vincitore de'Mussulmani, a Chocim, nell'Ukrania, a Vienna ed a Parkan — « Perscrutando la grande figura storica di Sobieski, vi si scuopre al primo grado un lato cavalleresco, degno di un prode dei tempi migliori del medio evo, ed un lato ove s'accoppiano tre virtù di prim'ordine: bravura, generosità e amor della religione.

« Il suo coraggio splende fra mille in mezzo alla nazione valorosa cui appartiene. — Egli fa le sue prime armi sotto Gian Casimiro, raccozzando al campo di Zborsw (agosto 1649) gli squadroni polacchi sbandati, ciò che gli vale la Starostia od il feudo vitalizio di Jawarow. Alla battaglia di Beresteczko (1651) egli scala parecchie volte le alture tenute dall'avversario, e rimane sul campo gravemente ferito. Sotto le mura di Human (1654) egli pianta il suo vessillo in mezzo alle schiere nemiche. Alla battaglia di Varsavia (1656) egli sfonda le dense masse de'Tedeschi e degli Svedesi e penetra sino alle guardie del re di Svezia. — Nella giornata di Cudnow (1660) egli ha due cavalli sotto di lui uccisi. — Creato gran maresciallo, le battaglie ingigantiscono per lui, poichè a Podhaice egli combatte 17 giorni, a Chocim egli annienta un immenso esercito, ma il suo coraggio personale rimane sempre lo stesso, ed il suo braccio agisce nella mischia come quando non l'aggravava la responsabilità del supremo comando. — Re, la bravura non lo abbandona, egli si espone ancora, provocando coll'esempio la pro-

dezza. — Alla liberazione di Vienna (1683) egli sprona difilato il suo cavallo alla tenda cremisi del visir; riconosciuto dagli spahis, ch'egli respinge, al suo cimiero, a tutte le insegne reali, al corteggio che lo circonda, e brandendo la sua spada alle prime file, come quando semplice uffiziale egli era. Nel settembre 1684 egli si avanza, sotto una grandine di palle, sino a piè degli spalti della formidabile piazza di Kamiéniéc, e mostra con questa soverchia bravata che ancora egli possiede l'ardimento di un giovinotto ».

La guerre d'Italie de 1859, *considereé au point de vue de la stratégie et de la tactique*, par M. De la Fruston. — Segue il 2° periodo, o periodo d'attitudine offensiva dell'Austria, in cui vien narrata per esteso la gloriosa battaglia di Solferino.

A parte alcune imperfezioni di disegno nella carta annessa, e di nomenclatura nella descrizione topografica del campo di battaglia, è commendevole cotesta narrazione fra tutte le altre sino ad oggi pubblicate, per la somma dei particolari che si trovano, e pel criterio analitico della narrazione stessa. Alcuni di questi particolari però, per quanto riflette la cooperazione delle truppe italiane, difettano di quell'esattezza ch'è indispensabile pe' scritti militari narrativi, specialmente quando si occupano di fatti recenti e palpitanti. — Questo sconcio d'altronde si può rilevare pressochè ad ogni capo della narrazione del signor De la Fruston. — Havvi poi un'espressione poco cortese e *militare*, che lo scrittore applica ingiustamente alle truppe della divisione Cucchiari (pag. 274). Crederemmo fare oltraggio a noi stessi provocando una dispiacevole polemica su di un fatto, del cui giudizio ci rimettiamo ampiamente a tutt'uffiziale francese, il quale abbia combattuto a fianco dei nostri soldati, e ci limiteremo a testimoniare al signor De la Fruston il nostro dispiacere, come che egli non siasi trovato nella brigata austriaca ch'ebbe a sostener l'urto della divisione Cucchiari, poichè tanta simpatia egli mostra pel comune nemico nostro; egli avrebbe così potuto farsi una più giusta idea del valore dei nostri soldati.

Considérations sur l'organisation active, l'instruction et la tactique de l'infanterie espagnole, par don Antonio Sanchez Osorio. (Compte rendu). — È un'eccellente opera d'attualità

militare quella del generale Osorio, di cui questo articolo dello *Spettatore* rende esteso conto, e ch'ebbimo pria d'oggi fra le *mani*. — Egli vi tratta ampiamente, in 3 tomi, e con profondo criterio, l'organizzazione elementare, non che l'organizzazione attiva dell'esercito, alla quale consacra espressamente un grosso volume. Il resoconto bibliografico di cotest'opera non è cosa che si possa improvvisare o stringare, poichè ad ogni pagina hannovi sani precetti da notare; nè ci proveremo a farlo, consigliandone piuttosto a' lettori nostri l'intiera e meditata lettura. Ed a questo scopo noi speriamo che i direttori delle nostre biblioteche militari non ne trascureranno la provvista.

Le Commentaires d'un soldat, par M. Paul de Molènes; un volume, Michel Levy. (Compte rendu. E. F.). — Il lavoro del signor De Molènes, capitano di cavalleria, che noi leggemmo in successivi articoli sulla *Revue des deux mondes*, è una narrazione aneddotico-militare della campagna di Crimea e di quella d'Italia dei Francesi, scritta con brio, e quasi direi con poesia. Senza pretendere a far di dottrina, egli vi dipinge al vero la vita militare del campo, i combattimenti e le loro diverse fasi, le emozioni e gli orrori delle battaglie, e quasi vi sembrerebbe leggere un romanzo di Sue o di Dumas, se il cuor tuttora non vi palpitasse della verità de' fatti narrati. — È desiderabile che qualche forbita penna italiana si occupi della versione di questo libro, specialmente di quella parte che narra l'ultima campagna, onde popolarizzarla appo noi, qual si merita il soggetto ed il libro stesso.

Avenir de la cavalerie. — Examen tecnique des ouvrages publiés sur l'ordonnance du 6 décembre 1829. — Tactique des trois armes dans l'esprit de la nouvelle guerre, par M. le baron D'Azemar, colonel au 6me régiment de lanciers. (Compte rendu).

Diremo prossimamente del merito di questo nuovo lavoro dell'egregio colonnello francese, già ben noto nella letteratura militare per il suo *Système de guerre moderne*, e per altri pregevolissimi suoi scritti che leggemmo nello *Spectateur*, e dei quali già intrattenemmo a più riprese i nostri lettori.

Journal des armes spéciales et de l'état-major. — Paris, Corréard N. 5 (septembre et octobre).

Sur l'analyse du charbon destiné à la fabrication de la poudre, par le comte Paul de Saint-Robert. — Da noi pubblicato, per cortesia dell'illustre autore, nel fascicolo di novembre.

Canons rayés. Rélation entre les pas des hélices et les calibres des bouches à feu. par E. Tersen, major de l'artillerie belge. — Premesse le tre leggi diverse di relazione fra il passo delle eliche e i calibri, cioè: 1ª quella enunziata dal generale Timmerhans: *Il passo delle eliche dev'essere proporzionato ai calibri* (il rapporto della forza viva iniziale di rotazione colla forza viva iniziale di traslazione debb'essere lo stesso per tutti i proietti); 2ª quella proposta dal Gillion: *I passi delle eliche debbono essere proporzionali ai quadrati dei calibri;* 3ª l'ultima, risultante dagli sperimenti sul sistema Whitworth: *I passi delle eliche sono proporzionali alle radici quadrate dei calibri;* il signor Tersen, col rigoroso calcolo matematico, deduce le conseguenze di queste tre leggi, sotto il doppio rapporto dell'inclinazione delle eliche, e della forza viva di rotazione impressa al proietto; dalla prima delle quali dipende ovviamente il cammino del proietto nell'anima e l'azione reciproca fra il proietto e l'arma; dalla seconda dipende il cammino del mobile nell'aria. — Le sue conclusioni sono le seguenti:

1° La legge proposta dal capitano Gillion, e quella dedotta dal sistema Whithwort portano a risultati divergenti: l'una impicciolisce oltre misura il rapporto delle forze vive iniziali di rotazione e di translazione dei proietti di grosso calibro; l'altra esagera questo rapporto a danno della bocca da fuoco.

2° La legge proposta dal generale Timmerhans dà risultati medii: essa è più semplice, più razionale; essa soddisfa meglio a tutte le condizioni, e vuol perciò preferirsi.

3° Si propone la formola $H = n\,D$, nella quale n è un coeficente relativo al sistema (H essendo il passo delle eliche, D il calibro).

Traité des armes, par le chevalier J. Xylander, traduit par le colonel P. D'Erbelot. — Segue la versione già da noi parecchie volte annunziata.

Suite du rapport sur la fabrication de canons de 32 livres, pour les côtes, à la fonderie de West-Point, en 1851. — Articolo molto interessante pei dati esperimentali che vi sono raccolti.

Recherches sur l'organisation du genie en France, par C. Heydt, capitaine du genie, inspecteur des études à l'école polytechnique. — Dopo sommariamente esposte le trasformazioni successive per le quali passò il corpo del genio francese, lo scrittore, in questa prima parte, si occupa estesamente del-

l'attuale costituzione di quest'arma, cioè della sua composizione: *del suo servizio in tempo di pace*, della contabilità di tale servizio, del servizio di casermaggio, delle servitù difensive, dei lavori misti, del comitato delle fortificazioni, del deposito delle fortificazioni, della brigata topografica, della galleria dei piani in rilievo, del *servizio delle truppe del genio in tempo di pace*, dell'istruzione loro reggimentale, delle scuole loro, dei lavori speciali degli ufficiali, delle ispezioni generali, *del servizio del genio in guerra*, dell'arsenale del genio, *del reclutamento degli ufficiali del genio dalle scuole militari*.

Non ci estendiamo sui particolari di quest'interessante articolo, dei quali farem copia nei nostri *Studi comparativi sulle statistiche militari degli Stati europei*.

Journal de l'armée belge — N. 111 (Bruxelles).

Questa dispensa porta un solo articolo incompleto: *Considérations politiques, géographiques et militaires sur l'Italie*, cui va annessa una carta corografica della media Italia, alla scala di $\frac{1}{600,000}$. Non possiam per ora tentare un giudizio sul merito dello scritto, appena sinora iniziato.

Opere nazionali.

Alcune osservazioni sulla disciplina militare, di G. C. — (Resoconto letterario).

Pochi mesi or sono la tipografia di G. B. Paravia pubblicava quest'opuscoletto a titolo modesto ed anonimo, al quale toccò egual sorte che agli altri libri militari nel nostro paese, di rimanere cioè a poco presso sconosciuto ed inapprezzato. Il puro caso ce lo portò fra le mani, ed appena apertolo, lo leggemmo con vera avidità, e vi riconoscemmo la penna e la mente illustre dello scrittore, e ciò senza difficoltà, poichè ad ogni pagina vi si rileva quel profondo criterio, quella logica stringente, che non si acquista già col solo studio, ma colle lunghe meditazioni e colle pratiche.

Non è fattibile il render conto di quest'aureo libretto, se non riportandolo dalla prima all'ultima pagina, imperciocchè non vi ha periodo soverchio ed il quale non abbia il suo merito speciale, il perchè ci limiteremo a darne il sommario ed alcuni frammenti, dai quali i nostri lettori potranno facilmente argomentare quanto ne sia il testo interessante.

Considerazione 1ª — *Che cosa debba intendersi per disciplina.*

Comprovata la necessità della disciplina per gli eserciti, l'autore così la definisce: « Essa è una legge, per cui l'individuo » ascritto all'esercito viene istrutto, acquista certi principii,

» certe massime e contrae certe abitudini di devozione e » d'interesse per la militare famiglia alla quale appartiene, » donde deriva che la vita e gli averi sono posposti al sacro » amor di patria. Nel medesimo tempo si forma quell'unione, » quell'uniformità di pensiero e di convinzioni sul vero signifi- » cato di certi attributi morali, quali sono la lealtà, l'onore e » la gloria, da cui derivano lo *spirito militare*, la riputazione » e fama delle armi ».

Quanto non è più nobile e più estesa così la sfera d'azione della disciplina, di quella materialmente definita dai codici militari?....

Considerazione 2ª — *Quale sia lo scopo del contegno militare?*

«..... *Il militare contegno è la fierezza senza alterigia; è » il rispetto senza bassezza.*

« Da chiunque è pratico di cose militari si ammette esservi » un legame fra il superiore e l'inferiore (legame da coltivarsi » e conservare prezioso per avere una buona armata), per cui » dal contegno di questo si può arguire che cosa sia quello. Se » buoni, cortesi e colti i soldati, se in generale saranno poche » e non gravi le mancanze, egli è segno non dubbio che i su- » periori sono dignitosi ed hanno buone maniere: pel contrario » se gli inferiori sono rozzi, sguaiati, accattabrighe, ubbriaconi » ed insolenti col pubblico, egli è indizio che vi sono forse cat- » tivi esempi, ovvero i superiori non si curano di loro o li trat- » tano con asprezza. Se si scorge mollezza, un fare di bassa » adulazione o sommessione senza dignità, si può supporre che » l'autorità sia dispotica, fantastica, capricciosa; cioè basata sul » tirannico e sragionevole timore.

« Dall'esposizione di queste osservazioni possiam vedere che » l'esempio è il motore principale dell'influenza. Il subordinato » si specchia nel superiore. Ognuno guardi se stesso e voglia » rammentarsi che fra camerata ed amici ed anche in luoghi » privati ed in piena libertà vi sono certi modi, certe celie » sgarbate, le quali offendono la dignità, sono indecorose al buon » contegno e possono nuocere alla disciplina ».

Peccato che questa stupenda lezione di etica militare non sia trascritta nel regolamento di disciplina nostro!

Considerazione 3ª — *Della necessità della pulizia e dell'osservanza della tenuta.*

L'egregio autore vi addimostra che la pulizia del corpo e dell'abito sono indispensabili pel militare: moralmente, disciplinalmente, igienicamente ed economicamente; che per ottener la buona tenuta si richieggono essenzialmente: l'esempio dei superiori, l'abitudine e l'amor proprio negli individui.

Considerazione 4ª — *Scopo delle esercitazioni e contegno sotto le armi.*

Oh come vorremmo che questo capo fosse letto da tutti i nostri giovani ufficiali, e loro si persuaderebbero quanto sia necessario ciò che essi inconsideratamente chiamano *pedanteria del rango*.

L'autore prova come sia indispensabile per la disciplina della truppa che anche l'ufficiale sotto le armi conservi la più perfetta immobilità, nè debba mai muoversi dal luogo che gli prefigge il regolamento d'esercizio senza preponenti motivi, sul valore dei quali debbe farsi giudice il comandante della truppa.

« Le esercitazioni hanno per oggetto di formare le masse in » file ordinate e compatte: farle muovere rapidamente in ogni » maniera senza scomporsi, onde realizzare a suo tempo i con- » cetti tattici in faccia al nemico con azione energica e piena » di slancio.

« Per ciò ottenere ci vogliono tre cose....: la posizione perfetta » nelle righe, il silenzio, l'immobilità e la cadenza del passo.

« Sarebbe mal ragionare, sarebbe un grande errore riputare » siano queste pedanterie scrupolose, obbedienza cieca ed attitu- » dine d'automa. La forza dipende dall'insieme, e non vi può » essere insieme, non si potrà conservare ordine nelle file delle » masse che muovono ed agiscono, senza le suaccennate con- » dizioni.....

« L'istruzione però e le esercitazioni non bastano per infon- » dere questi principii: bisogna che *divengano cose abituali e* » *che tutti indistintamente ne diano l'esempio* ».

Considerazione 5ª — *Come si debbano eseguire le operazioni così dette di servizio.* — Cioè norme intorno ai modi di dare e di eseguire gli ordini, ossia *procedimento disciplinale.*

Considerazione 6ª — *Che cosa debba intendersi per relazioni di servizio, vale a dire della subordinazione.*

In questa *considerazione* l'autore comincia per stabilire esatte distinzioni fra *disciplina* e *subordinazione*, le quali soventi volte si confondono nello stesso significato, e con grave errore, avvegnachè, come qui ben dice il generale G. C., *la subordinazione non è la disciplina, ma ne è soltanto il principale ed il più essenziale elemento. Essa è la pietra angolare su cui posa in gran parte l'edificio della disciplina.*

Qui egli si occupa della analisi filosofica degli attributi od elementi che danno forma e sostanza alla subordinazione, cioè: *l'autorità, l'obbedienza, cure ed interesse per l'inferiore, mezzi di repressione, ricompense.* — A questa analisi egli ci propone distinti quesiti, cioè:

1° *Come va praticata l'autorità?.... Colle maniere e colla fermezza.* — Definisce e fissa i limiti ragionevoli militari di queste maniere e della fermezza.

2° *Come vien dimostrata l'obbedienza?*

3° *In che consistono le cure e l'interesse del superiore verso l'inferiore?.... Nel vitto, nell'alloggio e nell'igiene*, e noi vi aggiungiamo anche *l'educazione.*

4° *Come debbonsi adoprare i mezzi di repressione? Con imparzialità, con giustizia, con criterio e con fermezza.*

5° *Come si accordano o si procurano le ricompense? Con equità rigorosa, senza pregiudizio personale, con discernimento*, e se ne conservi il *prestigio.* — Così accordate le ricompense sono mezzi efficaci e proficui per la subordinazione.

Considerazione 7ª — *Delle relazioni estranee al servizio*, cioè del contegno del superiore coll'inferiore fuori di servizio, e del contegno del militare in generale cogli estranei alle milizie.

Considerazione 8ª — *Della condotta particolare.*

« La condotta privata è lo specchio del carattere ed il motore delle proprie azioni, le quali per esser proficue alla militare disciplina deggiono provenire dalla coscienza retta ed onesta, dal sentimento del dovere che si adempie per amor di essa, senza incentivo di timore del castigo o speranza di ricompensa ».

Considerazione 9ª — *Dello spirito di Corpo.*

« Lo spirito di corpo è l'unificazione delle qualità, della condotta e dell'operosità dei militari che fanno parte di un corpo, volte all'unico scopo di acquistargli una solida riputazione, di conservargliela illibata ed illustre, rendendosi tutti reciprocamente solidari. Egli è ancora la devozione o culto che tutti professano a quella bandiera, a quel nome o numero, od a quei colori che lo distinguono, lo qualificano e ne sono il simbolo . . . . . »

Egli è il complemento delle virtù disciplinali, egli è insomma il grande risultato della disciplina . . . . . .

« Nella riunione delle diverse truppe sotto ad un solo comando lo spirito di corpo diventa elemento dello spirito militare, il quale esso solo primeggia ed agisce; ed infatti, allorquando si spingono contro il nemico nei giorni delle battaglie, la fermezza, l'ardire e lo slancio delle masse non sono altra cosa che lo spirito militare diretto, adoprato ed elettrizzato con maestria da colui che regge, coordina e forma in unità compatta quest'aggregazione di truppe di diverse specie. — È questo l'apice della disciplina. Se la subordinazione ne è la base piramidale, lo spirito militare ne è il vertice, ove tutti i principii tendono, ove tutte le massime si raccolgono ».

Ci perdoni l'illustre scrittore se ci siamo permessi di così bistrattare lo scritto suo, ma avevamo un obbligo da compiere inverso a' lettori della *Rivista* nostra, i quali leggendo il suo libro, gli attribuiranno tutto quel merito e valore che certamente indarno noi ci saremmo provati in queste poche pagine di far trasparire.

C...

INDICE

DEL VOLUME II. — ANNO V.

OTTOBRE.

Studi comparativi sulle statistiche militari degli Stati europei *Pag.* 3
Esperienze comparative sul tiro di diverse armi da fuoco portatili per l'armamento della fanteria di linea. Relazione parziale sulle esperienze in corso e relative proposte . . . . . » 49
Dell'educazione militare (*continuazione*) . . . . . » 70

Rivista tecnologica . . . . . » 83
Rivista statistica . . . . . » 87
Rivista bibliografica . . . . . » 90
Bollettino bibliografico-trimestrale . . . . . » 101

NOVEMBRE.

Sull'analisi del carbone destinato alla fabbricazione della polvere da fuoco . . . . . *Pag.* 105
La Campagna di guerra nell'Umbria e nelle Marche. — Narrazione militare . . . . . » 116
Dell'educazione militare (*continuazione*) . . . . . » 164
Le fortificazioni campali e le artiglierie rigate . . . . . » 176

Rivista tecnologica . . . . . » 182
Rivista statistica . . . . . » 187
Rivista bibliografica . . . . . » 199

DICEMBRE.

Studi sul reclutamento per l'esercito italiano . . . . . *Pag.* 201
Studi militari sull'organizzazione delle nostre fanterie (*contin. e fine*) » 220
La campagna di guerra nell'Umbria e nelle Marche. — Narrazione militare (*continuazione*) . . . . . » 256

Rivista tecnologica . . . . . » 276
Rivista statistica . . . . . » 282
Rivista bibliografica . . . . . » 290

Tagliano Gaetano *Gerente.*

RIVISTA

MILITARE

GIORNALE MENSILE

pag. 1



gennaio febbraio marzo

Anno IV. — Volume III.

TORINO, 1860
TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.
Via S. Francesco da Paola, N. 9.

Proprietà Letteraria.

I PROPUGNACOLI DELL'ALTA ITALIA

Fra le Memorie lasciate dal fu cav. Annibale Di Saluzzo, le quali dovevano fare seguito alla grand'opera Le Alpi che cingono l'Italia, *considerate militarmente, dai tempi più remoti fino ai giorni nostri*, di cui usciva alla luce nel 1845 la *prima parte*, era suo intendimento che la presente sui *Propugnacoli dell'Alta Italia* dovesse farsi di pubblica ragione.

Benchè lontanissimo dal voler vagheggiare le speranze di un'Italia intiera, sotto un solo ed unico regime di cose politiche, tuttavia quel grand'uomo si era formata l'idea di un'Alta Italia unita, la quale restava separata soltanto per mezzo delle Alpi e dei due mari dalle grandi potenze limitrofe.

Con tale concetto egli tracciavasi una carta, secondo la quale i baluardi naturali delle Alpi formerebbero i confini di questa regione, in cui, esclusa la Savoia, perchè fuori della grande cerchia alpina, sarebbe stata composta dei seguenti Stati:

1° Dell'antico Piemonte, col Nizzardo, il Genovesato, il Novarese, la Lomellina, ecc., ecc.

2° Del cantone Ticino.

3° D'una parte del cantone dei Grigioni.
4° Di tutto il regno Lombardo-Veneto.
5° Del Tirolo italiano.
6° Del ducato di Parma.
7° Del ducato di Modena.
8° Della Legazione di Ferrara.
9° Dell'Istria colle isole di Veglio e di Cherso.

Formato così un regno unito, protetto dalla natura, dopo di avervi esaminate le proprietà fisiche del suolo, i prodotti d'ogni maniera, le ricchezze e risorse territoriali, l'attitudine de'suoi abitatori sia per l'industria, commercio, navigazione, belle arti, sia per destrezza nel maneggio delle varie armi, come per la grande abilità nel guerreggiare, egli venne immaginando una serie di fortezze da costruirsi sui varii punti di esso, nella supposizione che un nemico qualunque, procedente o dai confini dell'Austria, o da quelli della Svizzera, o dalla Francia, o lungo le coste del Mediterraneo o dell'Adriatico vi tentasse un'invasione.

Con tale supposizione il cav. Di Saluzzo ha svolto le sue idee negli otto capitoli che andrò esponendo. Quantunque io non divida intieramente le opinioni di lui intorno alla necessità di costruire tante fortezze, le quali richiederebbero un numero eccessivo di truppe per difenderle o mantenervi debole presidio in tempo di pace, si è che difficilmente in tempo di guerra si potrebbero distogliere dal corpo principale le forze necessarie alla difesa loro, massime quando il nemico minacciasse con preponderante esercito la nostra sicurezza, nel qual caso ci tornerà più vantaggioso l'accettare formale battaglia in campo aperto. L'esempio degli Austriaci in questa recentissima guerra, i quali dopo di avere sprecato tanti milioni a fortificare Piacenza, Pizzighettone, Pavia ed altre posizioni credute importanti, finirono poi per distruggerle barbaramente, senza opporre la minima resistenza, onde avere tempo di concentrarsi nel grande loro quadrilatero per misurarsi nella grande giornata di Solferino.

Tuttavia, siccome in altra parte di questo giornale venne dimostrato, l'importanza delle fortificazioni e delle piazze di guerra non iscemerà mai del suo pregio, qualora si sappiano costrurre piazze forti in correlazione colla capitale dello Stato o coi punti principali riguardati come centro delle operazioni di guerra. I quali fortilizi debbono essere bene studiati e subordinati ad un sistema di difesa analogo alle circostanze politiche e militari del giorno, avuto di mira la provenienza del nemico e le forze di cui potremo disporre.

Premesse queste massime, citerò qui in appresso la divisione delle materie relative alla difesa generale dell'Italia superiore, svolte dal prefato cav. Di Saluzzo, alle quali terrà dietro un saggio della *parte storica*, osservando che tutta l'opera doveva constare di cinque volumi; ma per la morte di quest'illustre personaggio e per lo sopraggiungere della guerra, che dal 1848 in poi tenne occupato gli uffiziali tutti del real corpo dello Stato maggiore in altri lavori più urgenti, quest'opera se ne rimase incompiuta. Tre parti di essa dovevano trattare *storicamente* delle cose di guerra, principiando dai tempi più remoti sino ai giorni nostri, e servire così d'istruzione ai giovani uffiziali dell'esercito. Le altre due dovevano particolarizzare largamente tutti i combattimenti accaduti nei passi o nelle valli delle Alpi e le battaglie seguite nelle sottoposte pianure. Il tutto corredato di piani speciali e di carte onde facilitare l'intendimento del testo.

Chiamato dal benemerito cav. Di Saluzzo a prestare l'opera mia nella compilazione di questi lavori, già da lui iniziati, io ho creduto di far ora cosa grata ai benevoli lettori di questo giornale col presente saggio, il quale, ove fosse per incontrare il pubblico aggradimento, verrà continuato a poco a poco nei successivi numeri di questo periodico, col vivo desiderio di far rinascere sulla tomba del grand'uomo alcuni fiori del suo sapere, rimasti finora sepolti con esso lui.

Luigi De Bartolomeis.

DIVISIONE DELLE MATERIE

Capitolo 1. Ragionamento preliminare sul modo di considerare le Alpi ed i mari che ne bagnano le falde, quali propugnacoli dell'Alta Italia.

— 2. Osservazioni generali per istabilire la difesa dell'Italia superiore.

— 3. Fortezze da costruirsi onde proteggere il litorale lungo il Mediterraneo, e mezzi permanenti da impiegarsi onde far fronte alle piazze di guerra che la Francia possiede nelle Alpi.

— 4. Considerazioni e modo di difesa relativi alla frontiera neutrale della Svizzera.

— 5. Osservazioni concernenti i confini dell'Austria ed i luoghi in cui si debbono per parte dell'Alta Italia stabilire ostacoli di oppugnazione.

— 6. Difesa delle coste adriatiche in un colle frontiere pontificia e toscana.

— 7. Cenni generali sulla difesa interna del nuovo Stato.

— 8. Mosse offensive esterne all'Italia superiore.

Quadro Generale indicante il collocamento delle piazze forti e dei campi trincerati proposti a sicurezza del paese.

CAPITOLO PRIMO.

Ragionamento preliminare sul modo di considerare le Alpi ed i mari che ne bagnano le falde quali propugnacoli dell'Alta Italia.

Dopo avere descritte le Alpi fisicamente, ci facciamo ad esporre quelle precauzioni che riputiamo necessarie alla difesa della gran conca del Po contro un'invasione qualunque, considerando questa regione entro i suoi limiti naturali, siccome protetta dalla giogaia che la circuisce, e da parte del Mediterraneo e da parte dell'Adriatico.

Prescindendo dall'attuale regime politico, ond'è per due vie opposte governata l'Alta Italia, e riguardandola unicamente sotto l'aspetto militare entro la cerchia,

« Ch'Apennin parte, e 'l mar circonda e l'Alpe »

noi richiameremo ancora in onore l'antico sistema difensivo della mentovata giogaia, sistema generalmente caduto in disprezzo senza uno speciale prematuro esame, e ciò riputiamo necessario, poichè quando il volesse chi governasse da un mare all'altro, le provincie contemplate nel nostro lavoro, formare si potesse di codesti mezzi naturali un propugnacolo d'indipendenza pel settentrione-ponente della nostra Italia.

Egli è in questo senso, e dopo lunghi e meditati studi su codesto paese che ci facciamo innanzi colle presenti conside-

razioni, convinti che nessuna guerra, quanto quella che si deve combattere nelle regioni alpine, offre l'impareggiabile vantaggio di andare soggetta allo scrutinio di colui che ha investigato la topografia del proprio paese, quella delle provincie confinanti estranee allo Stato e la statistica loro; come siamo convinti altresì che nessuna guerra, quanto quella della giogaia che cinge la penisola, richiede maggiormente il preventivo sussidio di opere fortificatorie permanenti, analoghe ai disegni difensivi ed offensivi applicabili lungo i diversi tratti del suo corso. Vero è che buon numero di militari che scrissero ai giorni nostri sulla guerra nelle contrade montuose, non furono dell'opinione che saremo per esporre, ma un ben ponderato esame delle cose che imprendiamo a svolgere varranno al lettore di norma ne' suoi giudizi, e questo giudizio non lo potrà formare se non se dopo di avere attentamente studiato il sistema che intendiamo di proporre.

Egli è problema risolto dai fatti storici che la posizione geografica delle contrade determina, nella maggior parte de' casi, l'importanza politica di esse, cosicchè facendo l'applicazione di codesta massima al settentrione dell'Italia, ognuno si persuaderà agevolmente, che se codesta parte della penisola dovette servir d'arena in tutte quasi le differenze politiche dei potentati d'Europa, siffatta miseranda condizione si deve principalmente attribuire ad essere stata la medesima quanto mai suddivisa e governata da gente estranea agli interessi del paese.

Ma in qualunque modo si voglia considerare l'Alta Italia, si ravviserà facilmente che nessuna parte d'Europa fu dalla natura più vantaggiosamente disposta per la propria difesa, e che le Alpi ed i mari sono per lei potentissimi propugnacoli, cui nessun altro paese può contraporre gli uguali. Limitata al di là delle Alpi da popoli per lingua e carattere differenti fra loro, retti da principii politici di natura diversa, non ha la penisola, a fronte di questo potentissimo baluardo, a temere di alcuna collisione

simultanea per parte di quei governi, ed anche dal lato del Mediterraneo, poco o nulla avrebbe a desiderare ov'ella fosse in grado di disporre di una marineria proporzionata al suo litorale, i cui abitatori sono esperti navigatori; laonde ella potrebbe trovarsi in pochi anni consignora del Mediterraneo e dell'Adriatico e figurare onorevolmente sugli altri mari. E tra i paesi della nostra penisola, chiamati a fare un corpo solo e più particolarmente causa comune coll'Alta Italia, noi non comprendiamo che le coste ligustiche e nicee, le regioni alpine di tramontana levante, le provincie rinchiuse nella valle del Po, e per ultimo la spiaggia dell'Adriatico, siccome indicheremo in appresso.

L'Alta Italia, politicamente costituita nei termini proposti, si troverebbe in una posizione felicissima, sotto l'aspetto geografico, per contribuire efficacemente alla conservazione della pace europea. Popolata di oltre dieci milioni d'abitanti, codesto feracissimo paese, restituito alla naturale grandezza che gli compete, conterebbe un esercito ragguardevole di terra ed un'armata sufficiente di mare, validamente assicurato verso la Francia, la Svizzera e l'Austria da ogni pericolo, mediante la corona delle Alpi ed il sussidio d'un numero di piazze di guerra, saggiamente disposte, egli potrebbe opporre resistenza ad ognuna di queste tre potenze, così dai lati come dal mezzo della giogaia, muovendo ogni qualvolta il caso ne fosse con forze preponderanti contro il primo, fra i potentati oltramontani, a suscitare la guerra sia sul Reno, come lungo il Danubio.

Premesse tali considerazioni, ripiglieremo l'esame delle nostre Alpi, le quali, siccome abbiamo accennato al capitolo primo della parte prima di quest'opera, formano da un mare all'altro, sulla cima della catena, un arco di 1541 chilometri, dapprima concentrico, poscia escentrico verso le pianure dell'Alta Italia, annoverando alle falde loro rivolte al Po una linea di 410 chilometri, e si può valutare dalla parte opposta a 1500 chilometri

circa la comunicazione più breve nelle confinanti contrade (1), ed attenendosi al nostro concepimento, i limiti naturali dell'Italia superiore si troverebbero determinati verso le Alpi dalla cresta principale della giogaia, e verso l'Apennino dalle sorgenti del Reno sino al porto di Primaro sull'Adriatico da un lato, e seguendone la vetta fra il Serchio e la Magra sino al Mediterraneo dall'altro.

Le Alpi offrono 123 varchi più o meno agevoli alle mosse della gente armata; fra essi 25 sono carreggiabili; contansi 121 sentieri, de'quali non si farà cenno, perchè facili a distrurre; sommano a 36 le valli di maggiore o minore estensione che solcano i fianchi di codesti monti verso l'Italia, cosicchè, facendo capo dalle Alpi marittime, 17 sono quelle che dalla cresta convergono alla volta di Torino; 10, quasi parallele le une alle altre, sboccano perpendicolarmente in quella del Po fra Pavia e Verona; in fine le ultime nove tendono all'Adriatico, e convergono al piano nel verso del mare.

Il primo tratto della giogaia solcato da esse valli si estende dal monte dello Schiavo (Alpi marittime) fino al monte Rosa

(1) Da Antibo a Barcellonetta, seguendo la valle del Verdon, *chilom.* 130
Da Barcellonetta a Grenoble, seguendo le valli dell'Ubaye, della Durance e della Romanche . . . . . » 170
Da Grenoble a Ginevra, seguendo le valli dell'Isère e del Rodano » 130
Da Ginevra a Brigg, continuando pure a seguire la valle del Rodano » 180
Da Brigg a Coira, seguendo la valle del Rodano e quella del Reno inferiore . . . . . » 140
Da Coira a Innsbruck, seguendo la valle d'Albula e quella dell'Inn » 250
Da Innsbruck a Rastadt, seguendo le valli dell'Inn, della Salza e dell'Enns . . . . . » 180
Da Rastadt a Klagenfurth, passando dalla valle dell'Enns in quella della Muhr e quindi sulla Drava . . . . . » 160
Da Klagenfurth a Laibach, passando dalla valle della Drava in quella della Sava . . . . . » 80
Da Laibach a Raunagora, infine passando dalla Sava alle sorgenti della Kulpa . . . . . » 90

Totale chilometri 1510

(Alpi Pennine); il secondo da questo monte al Pizzo dei tre Signori (Alpi Retiche); il terzo da questo Pizzo al monte Bittoray (Alpi Giulie) (1).

L'importanza di tutte le valli alpine non è eguale sotto l'aspetto militare: in primo luogo perchè non tutte sono praticabili l'intiero anno per causa delle nevi; secondariamente a cagione che molte fra esse possono ravvisarsi quali difficili stretti, in fine per il motivo che alcune fra quelle escono dall'Italia per mettere capo in paesi poverissimi, privi di strade ed incapaci di somministrare per la loro sterilità il bisognevole ad un esercito, benchè poco numeroso.

Distingueremo le positure da prescegliere entro la giogaia, ed alle radici de' monti verso la penisola in *difensive attive* e *difensive passive;* le prime saranno quelle destinate a coprire valli cospicue, vie maestre, o destinate a favoreggiare punti strategici ne' due versi rispettivi; le seconde, o difensive passive, quelle che non si prestano dall'Italia a mosse offensive alla volta del paese limitrofo, nè che tampoco, ancorchè superate dal nemico, espongono una parte della linea difensiva a dover mutare positura per effetto dell'avvenuto sconcerto.

Quindi scompartita nel modo indicato la lunga frontiera di cui imprendiamo a parlare, cominceremo dallo stabilire le precauzioni giudicate necessarie onde premunire la penisola dalle aggressioni su quelli diversi punti, e quindi discorreremo delle avvertenze che converrebbe adottare per rendere possibili i regressi offensivi ed anche, occorrendo, il muovere la guerra oltre i limiti dell'Italia medesima.

(1) Il 1° tratto contiene le valli del Tanaro, di Corsaglia, dell'Ellero, del Pesio, di Vermegnana, del Gesso, della Stura, di Grana, di Maira, di Vraita, del Po, di Luserna, di Fenestrelle, di Dora Riparia, di Lanzo, di Locana ed'Aosta.

Il 2° tratto è solcato dalle valli della Sesia, d'Ossola, Leventina, Valtellina, Brembana, Seriana, Camonica, del Chiese, della Sarca e dell'Adige.

Il 3° tratto contiene le valli Sugana, della Piave, del Tagliamento, dell'Isonzo, del Timavo, del Dragogna, del Quieto, di Lemene e Dell'Arsa.

La distinzione che abbiamo fatta della diversa condizione in cui trovansi le valli alpine, trae dietro di sè la convenienza di non adoperare per tutte in generale lo stesso metodo sì difensivo che offensivo, e da questo principio ne avviene che per custodire la lunga giogaia che circoscrive la parte superiore della nostra penisola, non sarebbe il caso di abbracciare un metodo unico ed esclusivo; quindi è che il sistema da adottarsi sarebbe quello di stabilire tre ordini di fortezze, alcuni campi trincerati e opere transitorie là dove le piazze non sono riputate necessarie (1).

Le valli che sboccano in paese che prestasi all'aggressione, e per dove, o si potrebbe, volendolo, sortire dall'Italia, o per dove il nemico potrebbe penetrarvi agevolmente, dovrebbero essere munite di piazze grandi e tali da favoreggiare l'offensiva e servir di baluardo, ove occorresse, alle imprese del nemico (2).

Dovrebbero invece essere semplicemente coperte da forti sufficienti al bisogno, o quanto meno da opere campali analoghe al sistema propostosi, quelle vallette di minor conto, le quali per la loro scabrosità o perchè di breve estensione, sono attinenti a contrade limitrofe, affatto sterili e di difficile ingresso (3).

(1) « Siano le fortezze poche, buone, situate le une nei passi e nelle gole » delle frontiere, le altre a tergo di quelle, poste in modo da far sì che il » nemico sia obbligato d'averci rispetto, anche nel caso che venissero forzate » quelle di prima linea.

« L'utilità delle piazze che riuniscono le condizioni surriferite, quando » provviste di opportuni difensori, sono complemento di un buon sistema » difensivo ed offensivo ». (Turpin)

(2) Si ritenga che nelle valli alpine la stagione che si presta all'espugnazione delle piazze non dura che da tre a quattro mesi in ogni anno, e perciò le opere relative alla difesa delle medesime essendo erette sulla cognizione di codeste circostanze locali, le fortificazioni appositamente costrutte e gli alloggiamenti de'presidii in essi stanziati trovandosi a coperto dal fuoco del nemico, l'assalitore *non* avrà tempo sufficiente per superarle prima che l'inverno lo astringa ad abbandonare l'impresa.

(3) « Ma come credere (dice Turpin de Cressè in una sua dissertazione), come » credere alla realtà de'buoni effetti di così lunghe trincee, per guarnire le

In ultimo un terzo ordine di fortezze centrali sarebbe necessario onde servir utilmente d'appoggio e provvedere nei casi di guerra ai bisogni dell'esercito raccolto nel piano, ma da cinque a sei di dette piazze basterebbero in tutta l'estensione perimetrale delle giogaie, e di quelle come delle altre indicheransi le località maggiormente acconcie alla loro costruzione.

Dopo di avere così premunito il paese col valentissimo sussidio delle piazze forti, volendo antivenire ogni sinistro, converrebbe in ultimo prescegliere diversi punti ne' piani sottostanti alle Alpi ed all'Appennino, onde all'evenienza di guerra raccozzare in essi le truppe mobilizzate, e ciò in siti da dove potessero facilmente portarsi per strade diverse e colle tre armi riunite alla volta dell'invasore là dove minacciasse, ed ivi con manifesto vantaggio contrastargli l'occupazione e lo sbocco delle valli, affinchè egli non possa in qualunque ipotesi discendere da tutta prima che a stento e colla sola fanteria nelle pianure occupate dall'esercito difensore.

Riassumendo quindi le nostre idee raccozzeremo pochi aforismi che servirono di base al presente scritto.

» quali, anco debolmente, conviene staccare dal nerbo principale dell'esercito » un forte numero di gente che lo sminuisca di tanto, senza dire che per ac» correre alla difesa loro converrebbe far soventi marcie lunghe e penose? »

Risponde il medesimo autore: « Che non si deve amplificare coll'immaginazione il numero degli uomini necessari per difendere queste linee, » poichè se supponiamo le medesime costrutte analogamente al bisogno » basteranno 600 fanti e 8 pezzi di cannone al più per custodire complessivamente una lega di frontiera ».

Quindi ritenendo che nel nostro progetto la linea di frontiera dovrà essere spezzata e premunita, ovunque convenga, con forti permanenti o campi trincerati corrispondenti all'importanza del sito, havvi motivo di pensare che adottando le precauzioni che verranno additate più oltre, il sistema proposto dovrà corrispondere alle viste che ne dettarono il concetto.

Fortezze grandi e piccole.

Le fortezze grandi o piccole debbono essere costrutte sopra punti analoghi al sistema generale di difesa.

Ogni piazza che non è necessaria diviene tosto o tardi nocevole al fine per cui fu costrutta.

Abbisognano fortezze sopra le basi che favoriscono l'offensiva lungo il litorale.

Ne fanno d'uopo per chiudere alcune strade, per coprire certe provincie, infine per dar appoggio con solidità a positure che importa di non mai abbandonare al nemico.

Campi trincerati e trinceramenti.

Qualunque posizione da occupare in modo permanente, che non fu migliorata dapprima coi soccorsi dell'arte, riesce a detrimento della difesa ostinata del paese.

Si coprono di campi trincerati muniti di baracche i luoghi ove, non costruendo piazze forti, le truppe debbono fermarsi in ogni stagione.

I trinceramenti debbono essere eretti per supplire alle fortificazioni permanenti, per collegarle, per compiere il sistema difensivo.

Strade.

Si è riputato indispensabile di intimamente coordinare il sistema delle strade sia ordinarie che ferrate con quello delle disposizioni difensive ed offensive dello Stato.

Le strade tutte che possono servire ai movimenti strategici del nemico, e che tendono ad affievolire in caso di guerra la difesa del paese, non devono essere favoreggiate neppure in tempo di pace.

Apronsi strade dirette e comode affine di recarsi con prestezza sia al soccorso delle piazze e de'campi, come alle estremità della linea difensiva; infine ovunque possono esse render facili le combinazioni diverse.

Finalmente verso i punti a tergo de'quali potrebbesi operare sui fianchi delle posizioni secondarie successivamente abbandonate al nemico.

Si costruiscono strade onde contribuire alla centralizzazione delle forze dello Stato, pel caso in cui, dopo di aver esauriti tutti i mezzi di difesa alla frontiera, è d'uopo ricorrere agli eventi delle battaglie nel paese piano.

CAPITOLO SECONDO.

Osservazioni generali per istabilire la difesa dell'Italia superiore.

Riandando i limiti dell'Alta Italia, essa avrebbe ad ostro il mare Mediterraneo dal borgo di Pietrasanta presso la foce della Magra sino a quella del Varo; verso ponente toccherebbe la Francia e la Savoia dal fiume ora detto del Varo sino al monte Bianco; verso settentrione colla Svizzera da questo monte sino alle sorgenti dell'Adige; verso notte e levante coll'Austria dalle sorgenti del fiume in ultimo accennato sin presso il borgo di Novi sul golfo di Quarnero; quindi le coste del mare Adriatico dal borgo predetto sino alla foce del Po di Primaro; seguono quindi alla volta di mezzogiorno gli Stati pontificii dalla foce del Po alle sorgenti del Reno e del Panaro sulla vetta dell'Apennino; ed infine la Toscana da quest'ultimo punto sino al borgo di Pietrasanta chiuderebbe i limiti del nuovo Stato.

Si avrebbero pertanto 370 chilometri lungo le coste del Mediterraneo, 380 lungo i limiti della Francia e della Savoia,

470 verso la Svizzera, 630 colla frontiera austriaca, 540 lungo le coste dell'Adriatico, 185 verso lo Stato della Chiesa, ed 86 volte alla Toscana, così che in totale i limiti sarebbero di circa 2660 chilometri, pari a 1085 miglia di Piemonte.

In un paese così favorevolmente delimitato, il quale in una superficie di 140 mila chilometri contiene una considerabile forza in uomini e risorse di ogni maniera, come si notò nel ragionamento preliminare, si considera inoltre la zona degli aspri e sterili monti che lo circuiscono, pienamente sfavorevoli al modo di guerreggiare d'oggidì, che si vorrebbe alimentare gli eserciti senza ricorrere ai magazzini stabili, laonde se un corpo di truppe anche poco numeroso venisse alquanto trattenuto nelle gole de' monti, vi perirebbe di fame, ove ben tosto non retrocedesse, cosa che a fronte di un difensore energico non si opera mai senza perdite gravi.

Infine potendo disporre, quando le combinazioni politiche così l'esigessero, di un esercito ragguardevole per dirigerlo oltre le Alpi in sostegno di una fra le potenze confinanti, non è da dubitare che si antivenisse o si terminasse prestamente la guerra in favore di quella fra le medesime, i cui interessi fossero consentanei con quelli dell'Alta Italia.

Per conseguire un così importante risultamento col sistema di difesa che mette a profitto le difficoltà che presentano la cerchia dei monti e le coste marittime, codesto paese verrebbe munito, come si è detto, di tre ordini di forti o piazze più o meno ampie, e di campi trincerati, mediante l'appoggio dei quali avrebbero gli eserciti il mezzo sicuro di riunirsi verso i luoghi minacciati, venir dalle medesime sollecitamente provveduti dell'occorrente e diretti con forze superiori nel momento opportuno a combattere il nemico.

Questo modo di guerreggiare, favoreggiato dalle piazze forti, sarebbe pure profittevolissimo ad un esercito formato col sistema poco gravoso allo Stato, dei soldati contingentali od altrimenti

conosciuti sotto il nome di *landwehr;* chiamati in tempo di pace solo di quando in quando sotto le bandiere; od anche colle guardie nazionali mobilizzate.

CAPITOLO TERZO.

Fortezze da costruirsi onde proteggere il litorale lungo il Mediterraneo, e mezzi permanenti da impiegarsi onde far fronte alle piazze di guerra che la Francia possiede nelle Alpi.

Per opporsi vantaggiosamente contro le aggressioni dirette alla volta dell'Alta Italia, ed a termine della partizione dei limiti sopraccennata, devesi in primo luogo considerare il litorale del Mediterraneo, la cui disposizione difensiva potrebbe essere la seguente.

La catena dell'Apennino e delle Alpi marittime dividono, siccome è noto, la conca del Po dalla costa del Mediterraneo lunga 370 chilometri, compresa fra le foci della Magra e del Varo, e divisa in riviera di levante e di ponente, al cui centro e nel vastissimo seno rientrante è favorevolmente collocata la piazza forte di Genova.

La riviera di Levante non offre guari dei luoghi vantaggiosi allo sbarco di un esercito, nè strade propizie per valicare l'Apennino. La prima via carreggiabile è quella della Spezia per Cesarano e le sorgenti della Secchia volgente alla città di Reggio; la seconda quella della Spezia per Pontremoli ed il colle della Cisa che tende alla città di Parma; la terza infine quella di Varese, atta solo pei cavalli, che parte da Sestri, e per il monte Bracco ed il colle di Cento Croci conduce pur anche a Parma. Questa strada dovrebbesi rendere carreggiabile a fin di mettere

il golfo e la città della Spezia, ridotti a piazza forte, in comunicazione diretta con Piacenza.

La riviera di ponente che offre varie rade opportunissime allo sbarco, presenta eziandio quattro strade per le quali un esercito col suo materiale può muovere verso il Piemonte, e sono: quella pel colle d'Altare che parte da Savona, attraversa le due valli della Bormida e per Montezemolo conduce alla città di Ceva sul Tanaro; quelle dei colli di S. Bernardo e di Nava, le quali muovendo da Albenga e da Oneglia conducono al borgo di Garessio in capo della valle del Tanaro, e quindi per Ceva e Mondovì sulla Stura di Cuneo. La prima valle della Bormida che la suddetta strada di Savona attraversa, è quella delle Carcare che racchiude la via per Dego alla città d'Alessandria. Infine la strada del colle di Tenda che muovendo dalla città di Nizza guida alla volta del Piemonte passando alle sorgenti della Roia.

La piazza forte di Genova che sta al centro delle due riviere, copre la principale comunicazione col Po, cioè quella pel colle dei Giovi ad Alessandria e Valenza, che diviene ora molto più agevole e pronta mercè della strada ferrata. Ad essa piazza di Genova si riuniscono pur anche le comunicazioni carreggiabili che converrebbe di aprire con Piacenza e Parma per le valli della Trebbia e del Taro, per non dire dell'attuale ferrovia, che le mette in contatto immediato.

Riepilogando le cose innanzi esposte, troviamo che alla difesa del litorale ligure si dovrebbe avere verso la frontiera toscana, cioè all'estrema sinistra, una piazza di second'ordine collocata alla Spezia, con un piccolo forte sull'altura di Ceserano, dove si dividono le strade di Reggio e di Parma; all'estrema destra, cioè sulla Roia, il forte di Ventimiglia con un campo trincerato; al centro poi si avrebbe la piazza di Genova, la quale dovrebbesi rendere fortissima dal lato del mare, mediante l'aggiunta di tutte le batterie che si richiedono per metterla in grado di

respingere qualunque più formidabile assalimento anche da quella parte. Imperciocchè la sua posizione centrale, la breve distanza a cui trovasi dalle pianure del Po coll'Apennino aperto, e dalla via ordinaria e dalla via ferrata, le sue fortificazioni e le sue ricchezze, fanno di questa città il punto più importante del litorale per favorire un'aggressione nel cuore dell'Alta Italia. Il golfo della Spezia munito d'opere fortificatorie sarebbe utilissimo e come piazza di mare e di terra; come porto di mare esso può mettere in sicuro qualunque flotta anche la più numerosa ed i relativi più importanti stabilimenti; verso terra essa protegge da vicino le anzidette strade di Reggio e Parma, e trovasi alla breve distanza di 25 chilometri dalla posizione del Bracco, dove si diparte dalla strada primaria del litorale, quella che per Varese conduce a Parma.

Pertanto un movimento offensivo intrapreso dal nemico in questa riviera di levante per portarsi nelle pianure del Po, presenterebbe maggiori difficoltà che in quella di ponente. Lungo la strada per Varese sarebbe facile il respingere l'assalitore, mediante l'occupazione del monte Bracco, monte che importerebbe munire di ben intesi ridotti. Le altre due strade sono affatto coperte dal forte di Ceserano e dalla Spezia, dove lo sbarco dovrebbesi effettuare quasi sotto il cannone della piazza, mentre nel golfo si avrebbe la nostra squadra a vapore pronta ad approfittare di ogni menoma circostanza favorevole per uscire celeremente ed allontanare o distruggere le navi nemiche che debbono fornire le moltiplici provvigioni alle truppe sbarcate. Oltre alle difficoltà che incontrerebbe un aggressore a stabilirsi convenientemente in un luogo della costa fra la Spezia e Genova, cioè a Sestri o Chiavari, vi si aggiunge di poi una marcia di 100 chilometri per valicare l'Apennino tra difficili monti per giungere nelle pianure di Parma, difficoltà questa rilevantissima per le mosse di un numeroso esercito, a meno che si potesse portarlo celeremente colla ferrovia.

Qualora il nemico volesse operare una diversione mediante uno sbarco in Toscana, si dirà in appresso le disposizioni da addottarsi per opporvisi vantaggiosamente.

In fine per assicurare colla maggiore efficacia la difesa dell'alto Po dagli assalimenti che gli possono provenire dal Mediterraneo, dovrebbesi inoltre delle fortificazioni già indicate erigerne ancora alcune altre, cioè: una piazza di second'ordine alle Carcare in capo alla valle della Bormida, dove si dividono le strade per Alessandria e per Ceva; un posto fortificato presso Garessio all'unione delle strade di Oneglia e di Albenga, ed un forte all'Abbadia di S. Dalmazzo verso le sorgenti della Roia nell'alto contado di Nizza.

Il forte di Ventimiglia ampliato come si conviene di opere e di magazzini, si dovrebbe legare con un campo trincerato da formarsi sul monte detto il Gran Mondo, che si presta vantaggiosamente a tale oggetto, e che appoggierebbe con efficacia le operazioni offensive e difensive sia verso la strada di Tenda, sia lungo il litorale.

La piazza delle Carcare non sarebbe distante che di 20 chilometri dal fianco dell'aggressore che volesse seguire la valle del Tanaro per innoltrarsi in Piemonte, di 8 da Millesimo, e di 16 da Savona, a breve distanza della quale città trovasi la comoda rada di Vado che importa di sorvegliare.

Il forte di Ventimiglia col suo campo trincerato sarebbe di un potente ostacolo al nemico, perchè togliendo ad esso il mezzo di seguire la strada della Cornice, lo costringerebbe ad operare solamente con uno sbarco. Operazione questa, quantunque resa ora speditiva con battelli a vapore, è però sempre difficilissima volendo trasportare un numeroso esercito, e pericolosa nella riviera di ponente, dove non esiste fra Genova e Ventimiglia un porto da mettere al sicuro la flotta che deve proteggere qualunque ragguardevole operazione di tal fatta.

Da una simile disposizione difensiva ne risulta che avendo

una forza alquanto numerosa nel campo di Ventimiglia da un lato, Genova colla sua guarnigione e marina dall'altro, e la piazza delle Carcare a cavallo dell'Apennino, il nemico potrebbe in ben rare circostanze sbarcare un numero di truppe bastantemente forte da potersi stabilire sul litorale, premunirsi contro Genova e Ventimiglia, stringere d'assedio le Carcare e progredire nel Piemonte, dove cadrebbe da una parte sulla piazza che si propone d'innalzare nei piani di Centallo, e dall'altra sopra quella d'Alessandria, ed in siffatta ipotesi la guarnigione di Genova potrebbe pure all'uopo concorrere colle truppe d'Alessandria per respingere l'aggressore che fosse penetrato oltre l'Apennino seguendo la valle della Bormida. Si ritenga inoltre che mediante la strada ferrata che accelera notevolissimamente i trasporti fra le due piazze di Genova e d'Alessandria, i soccorsi accennati impiegherebbero un tempo molto minore di quello che il nemico dovrebbe impiegare per compire la mossa intrapresa.

Frontiera della Francia.

Volgendo ora le osservazioni sulla frontiera francese che conta 380 chilometri circa, ed abbraccia la maggior parte delle valli che dalle Alpi marittime, Cozie e Graie convergono sopra Torino, aperte da numerosi passaggi compresi fra la via primaria che passa il Varo presso la sua foce e quella del Piccolo S. Bernardo, di cui principali sono i colli della Maddalena, del Monte Ginevro e del Monte Cenisio.

La disposizione pertanto dei forti, delle piazze e dei campi trincerati per la difesa di questa parte di paese potrebbe essere la seguente:

Un primo forte sarebbe quello già costruttosi a Vinadio nella valle della Stura.

Un secondo sarebbe opportunamente innalzato sul colle del Mulo prossimamente ed a sussidio dell'ora detto.

Un terzo dovrebbesi edificare a Castel Delfino nella valle di Vraita.

Presso lo sbocco delle anzidette valli e di quelle della Vermenagna e del Gesso, della Grana e della Maira si eleverebbe nelle pianure di Centallo una piazza di 2° ordine, sotto la protezione della quale si riunirebbero le forze necessarie per assalire ad ogni evento le colonne del nemico che fossero per isboccare dalle valli sovra indicate, dalle quali Centallo non è distante che di 12 a 15 chilometri. Essa piazza fiancheggierebbe pur anche la valle del Tanaro, mentre appoggia favorevolmente la vantaggiosa posizione della Stura compresa fra la Madonna dell'Olmo vicinissima a Cuneo e la città di Bra, cioè fra il piede delle Alpi marittime e dei colli dell'Astigiana.

Questa piazza di Centallo, avvalorata col mezzo di un vasto campo trincerato, potrebbe fermare un potente invasore che penetrasse sulla Stura, tanto dal lato del Delfinato, quanto da quello della Provenza e del contado di Nizza, come eziandio dalla riviera di ponente, e dare così il mezzo di riunire forze competenti per rintuzzarlo.

In capo alla valle di Luserna dovrebbesi elevare un forte nella gola detta Malpertusio.

La prossimità delle valli di Luserna e di S. Martino ai grandi depositi francesi di Brianzone e Mont Dauphin, la brevità di esse valli per isboccare nel piano non lungi da Torino, consigliano di erigere il forte, che la deve custodire, di una capacità e mezzi di resistenza proporzionati all'importanza del luogo.

Il forte di Fenestrelle è sufficiente per chiudere la via della valle del Chisone, con che però si perfezionino in esso gli alloggiamenti ed i magazzini.

La valle della Dora Susina oltre ad avere già il fortino di Exilles che copre la via di Brianzone, verrebbe ancora munita

di un'opera da erigersi presso la Gran Croce del Monte Cenisio, dove trovasi riunita alla strada maestra quella che valica il Piccolo Monte Cenisio.

La valle d'Aosta infine avrebbe il forte di Bard, che dovrebbesi rinforzare da un'opera permanente sul piano d'Arbard per dove valicò gran parte dell'esercito francese nel 1800.

In terza linea, come centro dei forti suddetti, si formerebbe di Torino una piazza di prim'ordine, con un vasto campo trincerato, circondato da una corona di piccoli forti, ad esempio di Parigi e di Lione, e capace perciò di fermare un potente nemico alle falde ed alle porte principali delle Alpi verso la Francia (1).

L'esercito che deve tener la campagna si riunirebbe nelle pianure fra Savigliano e Carmagnola, dove sarebbe assai vicino per rivolgersi prontamente ad assalire il nemico allo sbocco delle valli summenzionate da un lato mediante l'appoggio di Centallo, e dall'altro mediante quello di Torino.

Con siffatta disposizione difensiva appare chiaramente quali grandi difficoltà il nemico dovrebbe superare per inoltrarsi per codesta frontiera dell'Alta Italia. L'essere costretto d'intraprendere una campagna in stagione già avanzata, con l'assedio di un forte situato entro una gola difficile, per cadere quindi sopra una piazza di 2° ordine, ma però assai ragguardevole, che deve assediare od almeno osservare convenientemente, affine di mettere al sicuro la sua linea di comunicazione coi depositi oltre l'Alpi, per trovarsi quindi a fronte dell'imponente piazza di Torino, che richiederebbe mezzi grandiosi per intraprenderne l'assedio.

Le surriferite difficoltà aggiunte alle operazioni dell'esercito mobile, fornito di abbondante artiglieria e di numerosa cavalleria,

(1) Nell'anno 1848, allorchè temevasi l'entrata degli Austriaci in Torino, si erano date le opportune disposizioni per la sua difesa su tre linee, oltre ai varii ridotti e trinceramenti da costruirsi sulle adiacenti colline. Ci riserbiamo in un prossimo numero di questo periodico il parlarne più circostanziatamente.

sarebbero tali da far presumere quasi impossibile nuove invasioni dei Francesi da questa parte dell'Italia superiore.

Ora che si sono annoverati i mezzi permanenti di difesa che si propongono verso la Francia, non sarà inopportuno di notare quelli che la Francia possiede di fatto lungo la medesima frontiera.

La piazza marittima di Antibo all'estrema destra, che gli vale di base per le operazioni offensive dirette verso il contado di Nizza ed il litorale del Mediterraneo.

I forti di Entrevaux e di Colmars parimenti verso il contado di Nizza.

Il forte di Glaisolles, di recente costruzione, che copre il campo trincerato di Tournoux sulla comunicazione per il colle della Maddalena e la valle della Stura di Cuneo.

Il forte di Queiras alla separazione delle strade che conducono nelle valli di Vraita, di Luserna e di S. Martino.

Le piazze di Mont-Dauphin e l'imponente di Brianzone al centro, vicinissime alla frontiera de'regii Stati, le quali gli servono di base per gli assalimenti diretti sull'alto Po e sopra Torino.

La piazza di Grenoble, a sinistra, che appoggia le operazioni alla volta del Monte Cenisio e del Piccolo S. Bernardo.

Il forte di Barraux sulla strada maestra di Grenoble, presso lo sbocco delle valli di Morienna e di Tarantasia.

Il forte di Pierre-Châtel a destra del Rodano, presso il ponte di Yenne e la strada per Chambéry; ed in fine il forte dell'Ecluse pure a destra del Rodano sulla strada maestra di Ginevra e presso il confine di questo cantone elvetico.

Riassumendo si trova, che la Francia può disporre lungo questa frontiera non meno di sette forti più o meno importanti e di quattro piazze con vasti depositi, le quali sono appoggiate a conveniente distanza dai formidabili propugnacoli di Tolone e di Lione.

L'antica *linea di difesa* del maresciallo di Berwick verso la frontiera d'Italia trovavasi appoggiata a destra al campo trincerato di Tournoux, al centro, alla piazza forte di Brianzone, ed a sinistra al forte di Barraux.

CAPITOLO QUARTO.

Considerazioni e modo di difesa relativi alla frontiera neutrale della Svizzera.

Questa frontiera che conta 470 chilometri (190 miglia) di sviluppo, tiene la parte limitata fra la valle d'Aosta e quella del Ticino più particolarmente soggetta a divenire il bersaglio dei Francesi, mentre il rimanente sino alle sorgenti dell'Adige lo sarebbe dal lato dei Tedeschi. La prima parte offre parecchi varchi, tra i quali il già indicato del Gran S. Bernardo, e le due grandi strade del Sempione e del S. Gottardo provenienti l'una dal Vallese e l'altra da Lucerna; la seconda parte lo è da quelle pure eccellenti del S. Bernardino e dello Splügen, non che delle minori, ma però carreggiabili dei colli di Maloggia e di Buffalora, provenienti le due prime dalle sorgenti del Reno Superiore, e le seconde dal capo della valle dell'Inn.

Potrebbe pertanto avvenire il caso, che per ischivare le Alpi rivolte alla frontiera della Francia, e le imponenti difese notate nel capitolo precedente contro la medesima, che un'aggressione venisse diretta sopra la doviziosa Milano nel cuore della Lombardia, col violare la neutralità del territorio svizzero, e facendo seguire all'esercito la strada del Sempione o quella del S. Gottardo, od entrambe le dette comunicazioni ad un tempo.

I Tedeschi alla lor volta stabiliti sul campo trincerato di

Feldkirch, potrebbero infrangere la predetta neutralità per il cantone dei Grigioni, e minacciare egualmente Milano, onde operare una diversione in favore di un assalimento diretto dalle Alpi Giulie e Carniche.

Al fine pertanto di premunire il centro delle pianure del Po contro siffatte possibili irruzioni dei potenti vicini, converrebbe innalzare verso di essa frontiera le opere seguenti di fortificazione.

In prima linea dovrebbesi erigere un forte presso il ponte di Crevola sulla strada del Sempione; un altro forte sarebbe elevato a Chiavenna, ossia all'unione delle strade dello Splügen e di Maloggia, e coprirebbe ad un tempo la strada trasversale della Valtellina fra l'Adda e l'Adige pel colle dello Stelvio.

In seconda linea si dovrebbe avere una piazza di secondo ordine a Bellinzona, ove si riuniscono le grandi strade del San Gottardo e del S. Bernardino, e la comunicazione laterale col forte di Crevola per Santa Maria Maggiore, ed infine una piazza di secondo ordine, coll'ampliare le recenti fortificazioni di Lecco presso il termine della valle dell'Adda, e là dove si diramano due strade, che passata la detta riviera sul ponte all'estremità del lago, conducono sopra Milano e verso il Ticino, ed una terza che segue la sinistra dell'Adda, volgendone così le sue difese.

Rimpetto a questa medesima frontiera si avrebbero in terza linea sulla destra del Po (1) le piazze di Alessandria e di Piacenza, le quali mentre concorrerebbero alla sicurezza, sia come depositi di munizioni presso l'esercito che tiene la campagna, sia per far concorrere in parte le loro guarnigioni, potrebbero divenire, come si dirà a suo tempo, coll'aggiunta di campi trin-

(1) Allorquando il cav. Annibale Di Saluzzo scriveva queste Memorie, la piazza di Casale non era ancora fortificata. Ci riserbiamo a parlare della sua importanza attuale in altro numero.

cerati e la concentrazione di ingenti forze, ostacoli riguardevoli al progredire di un assalitore che avesse sopravanzate le difese dell'alto Po.

Diffatti Alessandria non è distante, seguendo la via fin qui praticata, che di tre piccole marcie da Arona (1), dove l'assalitore deve uscire nel piano con una sola colonna ristretta fra il lago Maggiore ed i monti del Motterone, e ciò dopo d'aver effettuato la lunga marcia del Vallese, superato il forte di Crevola, e lasciato un corpo di truppe in osservazione di Bellinzona. (Ora la strada ferrata che unisce Alessandria con Arona raccorcia sommamente il tempo onde percorrere la suddetta distanza).

Tre piccole marcie dividono pure la piazza di Piacenza dallo sbocco dell'Adda nelle pianure di Vaprio, dove l'assalitore deve giungere, dopo d'aver sormontato il forte di Chiavenna e la piazza di Lecco appoggiata al lago ed ai monti. (L'attuale strada ferrata favorevolmente unisce cotesta piazza con Milano ed il lago di Como).

L'esercito che in questo caso sarebbe stanziato nei dintorni di Milano, non avrebbe al più che 30 chilometri (12 miglia) da percorrere per riunirsi ad incontrare l'assalitore tanto sulle sponde del Ticino, quanto su quelle dell'Adda, ovvero dal lato di Varese e di Como, dove l'assalitore proveniente dal S. Gottardo o dal S. Bernardino dovrebbe sboccare, dopo di aver superato l'ora detta piazza di Bellinzona.

Le strade ferrate che oggidì congiungono Venezia, Verona, Mantova a Milano, e quelle che uniscono Alessandria con Piacenza, Parma, Modena e Bologna, e fra non molto uniranno pure Piacenza, Milano e Como, concorreranno con sommo vantaggio a metterle più celeremente in contatto col centro del paese, per rintuzzare un aggressore, il quale, messi in non cale

(1) Non esisteva allora la via ferrata fra Alessandria ed Arona colle varie sue diramazioni.

i surriferiti potenti mezzi da opporvisi, ne intraprendesse il tentativo.

Qualora poi si tenga negl'interessi dell'Alta Italia *(per non infrangere la neutralità)* la Confederazione Elvetica, od almeno i cantoni cattolici, che precisamente toccano alla frontiera, ed ai quali dalla piazza di Bellinzona si potrebbe somministrare le munizioni ed i viveri mancanti per la difesa delle fortissime posizioni del Vallese, della Reuss e dell'Alto Reno, sarebbe allora impossibile a qualunque aggressore di aprirsi per quella direzione il passo della Lombardia.

Le piazze forti che la Svizzera possiede a non meno di cento chilometri di lontananza dalla frontiera d'Italia, sono nel loro stato attuale capaci di pochissima o niuna resistenza, e queste sono la città di Ginevra all'uscita del lago di Lemano; quelle di Solletta e di Aarbourg sull'Aare; Zurigo sulla Limmat all'uscita del lago, ed infine Basilea che somministra una testa di ponte sul Reno.

CAPITOLO QUINTO.

Osservazioni relative ai confini dell'Austria ed ai luoghi in cui si debbono stabilire per parte dell'Alta Italia ostacoli di oppugnazione.

La frontiera verso l'Austria, formata dai gioghi delle Alpi Retiche, Carniche e Giulie, dove appoggiano colla lor cima le valli che convergono alla volta dell'Adriatico, quantunque essa contenga uno sviluppo di 630 chilometri (225 miglia) e trovisi aperta da numerosi ed agevoli varchi, tuttavia la

medesima non presenterebbe gravi difficoltà per contrastarne il passo. Imperciocchè il primo tratto di 240 chilometri aperto da tre vie maestre che sboccano nel lungo stretto della valle dell'Adige è di facile difesa. Il secondo tratto di brevissima estensione è aperto da due strade che si riuniscono nella valle della Piave in un solo angusto cammino che conduce a Belluno. Il rimanente della frontiera, lunga 360 chilometri, quantunque aperta da molti e dai migliori passaggi, si riuniscono però tutti nella breve pianura di Codroipo, limitata fra il mare ed il piede delle Alpi Giulie.

Il primo tratto ora riferito, compreso fra le sorgenti dell'Adige è quello della Rienz, attraversato dalle strade primarie che valicano i colli di Reschen, del Brenner e di Toblach, provenienti le due prime dalla valle dell'Inn, e l'altra da quella della Drava, mettono tutte nell'interno del Tirolo per riunirsi a Bolzano in una sola via che segue il lungo stretto di 120 chilometri della valle dell'Adige, entro il quale è facile lo stabilire validi mezzi di difesa.

Il tratto che segue è aperto da due strade che si dipartono presso il colle di Toblach dalla via maestra di Lienz, e quindi per i varchi di Collfredo e di Kreutberg entrano nella valle della Piave per riunirsi poco stante in una sola che segue una ristretta gola sin presso a Belluno, dove sarebbe d'uopo costrurre ostacoli di permanente difesa.

In ultimo le Alpi Giulie, siccome le più depresse e le più meridionali, contengono le valli di minor estensione, il maggior numero di varchi ed i più facili non solo in questa parte di frontiera, ma di tutto il sistema delle montagne che cingono la gran conca del Po. Da cotesti varchi passano le vie maestre di Saifnitz o della Pontebba, di Predil, di Prewald, di S. Peter e di Loque; come altresì le strade minori d'Idria inferiore e superiore, e quella di Loitsch.

La prima conduce da Klagenfurt sulla Drava, nella valle del

Tagliamento, per isboccare nelle pianure a 17 chilometri (7 miglia) da Codroipo. La seconda parimenti da Klagenfurt s'indirizza nella valle dell'Isonzo per uscire nelle pianure a Cividale, distante 34 chilometri (14 miglia) da Codroipo. La terza mena da Laibach nella valle della Sava, a Gradisca sull'Isonzo da un lato, e dall'altro a Trieste. Il borgo di Gradisca, dove si apre la pianura all'imboccatura della valle dell'Isonzo, trovasi alla breve distanza di 15 chilometri (6 miglia) dalla fortezza di Palmanova, e questa di 24 chilometri (10 miglia) da Codroipo. La quarta mette ancora da Laibach a Trieste e Fiume; le due ultime aprono adito facile tra la valle della Kulpa e la città e rada di Fiume. Le tre vie minori offrono pur anche comunicazioni fra Laibach e Gorizia per la valle del Wippach.

Devesi notare che un esercito nemico posto nei dintorni di Klagenfurt può minacciare ad un tempo tutta la frontiera delle Alpi Giulie e Carniche, mediante le buone strade che uniscono questa città con Laibach e Lienz, circostanza importante da valutarsi nello stabilire la difesa di codesto tratto del confine.

La sicurezza pertanto della prima parte di quella, ossia del Tirolo italiano, verrebbe appoggiata a tre forti di prima linea, dei quali uno dovrebbesi elevare a Mals in capo alla valle dell'Adige, là dove si riuniscono le strade di Reschen e di Buffalora, coprendo nel tempo stesso la strada della Valtellina pel colle dello Stelvio. Il forte di Aicha, di recente costruzione, collocato nel sito dove si congiungono le strade del Brenner e di Toblach, mentre copre la strada per Innsbruck, presenta un secondo ostacolo da superare su quella di Lienz. Il terzo da elevarsi sul colle di Toblach coprirebbe la strada di Lienz e quella principale che conduce nella valle della Piave.

A Bolzano, centro di riunione delle anzidette comunicazioni coll'Inn e colla Drava, dovrebbesi formare una piazza di second'ordine alquanto vasta, la quale non solo appoggierebbe i movimenti di guerra e fermerebbe potentemente lo

aggressore in capo dell'Adige, ma servirebbe all'uopo di base di operazione per le mosse offensive di un esercito diretto o sulla linea di comunicazione con Feldkirch, o verso l'alto Danubio per la linea del Lech, o per la valle dell'Inn verso Braunau.

Lo sbocco infine della valle dell'Adige trovasi potentemente protetto dalla piazza di Verona e da quella di Mantova, distante soli 30 chilometri (13 miglia) dalla precedente.

Egli è d'uopo osservare, che la piazza di Verona col forte di Legnago appoggiano favorevolmente nella pianura la linea dell'Adige, come la città di Mantova col forte di Peschiera appoggiano la linea del Mincio, per modo che lo spazio rinchiuso fra le medesime ed il Po, formerebbe posizioni difensive difficilissime da superare, ed al cui sostegno possono anche concorrere le guarnigioni di Ferrara e di Modena, avendo esse il passaggio del fiume assicurato dalla testa di ponte d'Ostiglia, che vi sbocca al centro delle due linee.

La valle della Piave, che potrebbe servire ad un assalitore per evitare le difese del Tirolo, e prendere a rovescio tutte quelle del Friuli, converrebbe munirla, oltre al forte di Toblach, di un altro fortino verso il capo della valle per difendere la strada del colle di Kreutzberg, e coprire la comunicazione interna fra la Piave ed il Tagliamento; finalmente formare a Belluno una piazza di secondo ordine alla separazione delle strade di Conegliano e di Feltre.

L'ultimo tratto della frontiera avrebbe in prima linea un forte sul colle di Saifnitz, ossia sulla strada principale della Pontebba; un secondo, che già esiste, alla chiusa di Preth, sulla strada dell'Isonzo; ed un terzo verrebbe costrutto ad Idria superiore, dove si riuniscono due strade, e per dove passa la via ferrata, che da Laibach e per la valle dell'Isonzo rivolgesi a Trieste.

In seconda linea si costrurrebbero le piazze seguenti:

Una a Venzone presso lo sbocco del Tagliamento nelle pia-

nure dove si riuniscono sia la strada maestra della Pontebba, come quella minore del colle di Monte-Croce, non che la comunicazione colla valle della Piave.

Un'altra piazza si eleverebbe a Fiume sia per difendere questa città e l'Istria dalle incursioni dirette dalla valle ungherese della Kulpa, sia per assicurare il possesso di quella rada importante e necessaria nel fondo del burrascoso golfo di Quarnero.

Per ultimo la chiave di tutte queste fortezze dovrebbe essere una piazza di primo ordine a Codroipo presso il ponte della Delizia sul Tagliamento, luogo in cui si concentrano, come si è notato, tutte le strade che intersecano quest'ultima ed estesissima parte della frontiera. A questa piazza si dovrebbe inoltre appoggiare un campo trincerato, per riunire le forze occorrenti a fermare un potente invasore in questo estremo confine delle pianure dell'Alta Italia, pianure però assai ristrette, e favorevolmente fiancheggiate dal mare e dai monti.

La piazza di Codroipo servirebbe pure di base per gli approvvigionamenti di un esercito che si dirigesse per Leoben oltre la giogaia, col volgere le Alpi Noriche, o per Radstadt verso l'Inn inferiore, onde favoreggiare le operazioni di un alleato che movesse dal Reno o dalla Vistola a quella volta.

Se gli ostacoli che si presenterebbero all'invasore da una siffatta disposizione, vengono appoggiati dall'esercito che tiene la campagna, stanziato verso Treviso fra la Piave e la Brenta, sarebbe impossibile all'aggressore di non essere prevenuto in tempo all'uscita delle valli, ed assalito con forze superiori, mentre dalle rive della Piave per riunire maggiori forze a Codroipo non vi sono che 50 chilometri (20 miglia) da percorrere; l'importante valle della Piave che apre il centro fra il Tirolo ed il Friuli, avrebbe l'esercito stesso collocato presso il suo sbocco, e così da potersi raccozzare in poche ore, infine si fiancheggierebbe il centro dell'Adige verso Trento, per la comunicazione di Val-Sugana, alla breve distanza di 60 chilometri

(25 miglia). La piazza di Venezia che troverebbesi vicinissima all'esercito vi somministrerebbe l'occorrente di cui potesse difettare.

L'Austria non possiede verso la frontiera d'Italia altri mezzi permanenti di difesa che due campi trincerati, cioè quello di Feldkirch sul Reno Superiore presso il confine della Svizzera, il quale richiede un numeroso corpo di truppe a fin di giovarsene profittevolmente, come nella guerra del 1799 contro i Francesi. E quello di Lintz sul Danubio, recentemente costrutto con opere separate, che protegge vantaggiosamente Vienna contro gli assalimenti che gli possono provenire dal Reno per la Baviera, e dall'Italia per la valle dell'Inn.

CAPITOLO SESTO.

Difesa delle coste adriatiche insieme alle frontiere pontificia e toscana.

Le coste dell'Adriatico contemplate nel presente scritto che contano 540 chilometri (220 miglia) di sviluppo sono formate dalla penisola montuosa dell'Istria a levante e dai lidi paludosi del Veneziano a ponente. La prima occupa oltre la metà della riferita estensione ed i secondi il rimanente. Il promontorio dell'Istria, presso l'importante porto di Pola, si spinge vantaggiosamente in mare a 120 chilometri dal golfo di Monfalcone presso Trieste (detto *Sacca di Panzano*); e Pola non è lontana che 100 chilometri (40 miglia) dalle bocche del Po, distanza che costituisce l'imboccatura del golfo di Venezia.

Un littorale così formato non è punto favorevole ad un assalimento, perchè montuosa e povera la prima parte, e coperta

di estese paludi la seconda; paludi che gli servono di un primo baluardo dalle foci dell'Isonzo sino a quelle del Po di Primaro.

Ben altrimenti però succede pel confinante littorale pontificio, il quale presenta fra Rimini ed il Po di Primaro una costa favorevolissima alle intraprese di mare, come in appresso si dirà.

Per meglio guarentire il suddetto littorale dell'Adriatico da ogni assalimento, dovrebbesi quello munire di tre piazze di second'ordine, cioè una a Fiume nell'estremo rientrante del golfo di Quarnero; una a Pola verso la punta più saliente dell'Istria; ed una finalmente a Venezia nel centro delle paludi.

Queste piazze disposte per la difesa generale, non devono far trasandare su certi punti di maggiore importanza delle batterie di costa per ritardarne uno sbarco, punti questi già stati determinati e muniti al tempo dell'Impero di Napoleone.

Il vasto porto di Pola dovrebbe essere forte abbastanza da reggere convenientemente agli assalti di mare e di terra; esso può racchiudere al sicuro una squadra numerosa raccolta su questa sponda dell'Adriatico, e concorrere con quella di Venezia a padroneggiare il mare.

La città di Venezia richiede pure che sia resa inespugnabile tanto dal lato di mare che di terra.

Supposto ora che uno sbarco venisse operato sulle coste dell'Istria, l'assalitore si lascierebbe alle spalle le guarnigioni di Fiume e di Pola, per incontrare quindi di fronte Palmanova e Codroipo, piazze queste, che coi mezzi di vigilanza stabiliti lungo il littorale, si avrà avuto il tempo di rinforzare convenientemente di truppe, per opporsi con vantaggio all'esercito sbarcato diminuito delle forze che avrà dovuto lasciare in osservazione delle piazze mentovate; mentre le squadre a vapore stanziate nei porti di Pola e di Venezia farebbero ogni sforzo per opporsi allo sbarco ed allontanare o distruggere la flotta che lo protegge.

Il littorale pontificio, siccome già venne notato, presenta fra Rimini e Ravenna un lido per ogni dove favorevole allo sbarco,

e dove comincia la pianura che si estende per Bologna alla volta di Modena, pianura questa rinchiusa fra il Po di Primaro e l'Apennino che conta 30 chilometri (12 miglia) di larghezza.

Questa frontiera dello Stato Pontificio, unitamente a quella della Toscana che si estendono da un mare all'altro e che hanno 271 chilometri (110 miglia) d'estensione, dovrebbero essere munite dei mezzi permanenti di difesa come in appresso.

1° Di una piazza di secondo ordine a Ferrara col riordinarne le fortificazioni; ivi fanno capo le principali strade di Ravenna e di Bologna, ed assicurerebbe il passaggio del Po, sulle comunicazioni di Venezia, di Verona e di Mantova.

2° Della città di Modena poco distante dalla frontiera proposta e dal piede dei monti, dove si riuniscono le strade maestre di Rimini e di Firenze per Bologna, come pure quella proveniente da Pisa e Lucca, si dovrebbe formarne una piazza di primo ordine, ed appoggiarvi un campo trincerato per riunirvi le forze occorrenti a fermare presso i limiti dello Stato un aggressore che avesse preso piede o negli Stati Pontifici od in Toscana, all'oggetto probabile di dividere le forze dell'Alta Italia per favorire un assalimento sull'alto Po.

La piazza di Modena troverebbesi ad un tempo alla breve distanza di 20 chilometri (8 miglia) da Reggio, e così da poter prontamente riunire le forze e cadere sulle truppe assalitrici, che seguissero la strada di Sarzana, strada però protetta davicino dalla piazza della Spezia, e coperta dal forte di Cesarano.

3° Un forte con testa di ponte ad Ostiglia sul Po, procurerebbe il vantaggio di assicurare ad ogni occorrenza la comunicazione più breve fra Verona e Mantova con la piazza di Modena, ed appoggerebbe favorevolmente la sinistra della posizione compresa fra il Po, il forte della Mirandola e Modena.

4° In fine un forte alla Pieve di Pellago, dove si congiungono, presso la vetta dell'Apennino, le strade maestre di Lucca

e di Pistoia, e che riunite in una sola via, scende quindi i monti per far capo a Modena.

L'aggressore, per conseguir più sicuramente il suo scopo, potrebbe sorprendere Ancona, per avere un rifugio sicuro alle sue navi ed alle sue munizioni, e di là operare lo sbarco verso Cervia o Ravenna, per muovere alla volta di Modena; egli dovrebbe nondimeno far osservare la guarnigione di Ferrara che lascierebbe a fianco.

Nel Mediterraneo il nemico potrebbe stabilirsi a Pisa e Livorno presso la foce dell'Arno, e di là operare verso Modena, ove troverebbe un primo ostacolo nel forte della Pieve di Pellago, e costretto quindi di muovere verso la detta piazza di Modena su di una sola colonna, può essere facilmente assalito da forze superiori e disperso al piede dell'Apennino.

Col mezzo delle strade ferrate si accelera potentemente la riunione delle forze su tutti i punti più importanti del paese prossimamente minacciato.

Non devesi tacere che, conosciute in tempo le mosse dell'aggressore, converrebbe passare tosto la frontiera con forze superiori per assaltarlo sul territorio confinante ed incalzarlo vigorosamente sino al mare. La piazza di Modena servirebbe in tal caso di deposito per le munizioni dell'esercito che prenderebbe l'offensiva sia verso le Legazioni che verso la Toscana.

CAPITOLO SETTIMO.

Cenni generali sulla difesa interna del nuovo Stato.

In conformità dei mezzi permanenti di difesa proposti, in aggiunta di quelli già esistenti e degli ostacoli naturali del terreno in un paese alpino circuito in parte dal mare, capace di mettere sotto le armi in caso di guerra 250 mila uomini, esso

potrebbe sempre coll'appoggio di tali ostacoli riunire in tempo opportuno, verso i limiti dello Stato, le forze occorrenti, per respingere un'aggressione, da qualunque lato essa venga diretta.

Egli è superfluo il notare che, se l'assalimento proviene dalla Francia, verrebbero tosto messe a numero le guarnigioni e dato mano agli apparecchi materiali delle piazze forti rivolte verso la medesima frontiera, comprese quelle che si oppongono al mare.

Intanto che si farebbero immediatamente osservare da un adeguato numero di truppe leggere tutti i varchi delle Alpi, all'oggetto di rallentare le mosse del nemico, ove ne occorresse il bisogno, e conoscere prontamente e con esattezza la forza, la composizione e la direzione presunta delle sue differenti colonne, un esercito proporzionato alle circostanze del momento si dovrebbe riunire, come già venne indicato, nelle pianure fra Savigliano e Carmagnola, dove sarebbe assai vicino per raccozzarsi ed assalire il nemico allo sbocco delle valli.

Il medesimo esercito avrebbe il tempo di rivolgersi sopra Alessandria, qualora l'assalitore fosse riuscito, dopo uno sbarco a girare la piazza delle Carcare, e penetrare per la valle della Bormida, massime avendo per noi il sussidio della strada ferrata.

La guerra in cui può essere impegnata la potenza contro la quale si riunisce l'esercito, servirebbe di norma per istabilirne la presuntiva sua forza.

La medesima operazione avrebbe luogo relativamente a tutte le altre frontiere, presso le quali verrebbe pure riunita la tangente dell'esercito che deve tenere la campagna nei luoghi a ciascheduna rispettivamente sopra indicati.

Nella circostanza in cui si avesse a temere un assalimento su tutte le frontiere a un tempo stesso, dovrebbesi, in questo caso, calcolare da quale di esse l'assalto sarebbe più imminente ed importante, e per conseguenza riunire con celerità verso la me-

desima una parte dell'esercito onde operare offensivamente e rintuzzare con gagliardia l'aggressione; mentre sulle altre frontiere si sosterrebbe una difesa appoggiata alle piazze ed ai campi trincerati, e verso i quali si rivolgerebbe l'esercito, dopo respinto il più incalzante assalitore, per ivi prendere anche su questo punto l'offensiva.

In parità di circostanze però egli è sempre verso la frontiera di ponente che sarebbero rivolti i primi nostri sforzi.

In fine è evidente, che colla concentrazione successiva delle nostre forze alla volta delle piazze disposte lungo le due sponde del Po, mentre il nemico coll'innoltrarsi deve notabilmente indebolire il suo esercito per contenere le guarnigioni delle fortezze lasciate alle spalle, si otterrebbe ben presto la necessaria superiorità numerica desiderabile per assalirlo con deciso vantaggio.

Oltre al sussidio delle strade ferrate più volte accennate, mediante le quali si può trasportare in poche ore quante truppe saranno necessarie dall'una all'altra estremità del paese, è divenuto oggidì della massima importanza, in tutte le combinazioni di guerra l'introduzione dei telegrafi elettrici, mediante i quali si possono comunicare istantaneamente ordini agli eserciti. Questi telegrafi sono ora disposti lungo tutte le strade ferrate.

CAPITOLO OTTAVO.

Mosse offensive esterne all'Italia Superiore.

Quantunque la politica di questo paese confrontata per la massima parte con due potenze colossali, sia quella di attenersi ad una stretta neutralità, la quale stante le sue forze militari sarebbe indubitatamente rispettata, tuttavia potrebbe succedere

il caso di dover proteggere, a mano armata, gl'interessi dell'una contro dell'altra di queste potenze.

In una tale circostanza, trattandosi di assistere la Francia contro dell'Austria, vi si potrebbe operare una diversione in suo favore, spingendo un esercito verso Vienna, col tenere la linea di comunicazione per Klagenfurt e la valle della Muhr.

Se lo scopo fosse di favorire più direttamente il passaggio del Reno, ed operare quindi coll'armata francese nella valle del Danubio, il nostro esercito vi sboccherebbe dalle sorgenti dell'Adige, e per Landeck ed Innsbruck entrerebbe in Baviera, per muovere quindi, secondo le occorrenze, sull'una o sull'altra sponda del Lech.

Landeck ed Innsbruck sull'Inn ed altre posizioni se occorre, si farebbero occupare per render sicura la comunicazione colla piazza di Bolzano; come nel primo caso, si farebbero occupare fortemente Villach e Klagenfurt per guarentire il passaggio della Drava e la comunicazione colla piazza di Codroipo.

Nella circostanza di voler favorire gl'interessi dell'Austria contro la Francia, potrebbesi contribuire con un'operazione simile alla precedente, vale a dire, di operare una diversione in suo favore, col minacciare simulatamente dapprima tutta la linea della frontiera, collo spingere poscia tutt'ad un tratto un poderoso esercito alla volta di Lione seguendo la Moriana, la Tarantasia ed il Vallese inferiore, se la necessità il volesse, per assediare vivamente questo secondo emporeo delle risorse francesi. L'esercito vi occuperebbe sulla destra della Saone una posizione atta a proteggere convenientemente le operazioni dell'assedio, che si devono preferibilmente intraprendere fra questa riviera ed il Rodano.

Per mettere al sicuro la linea di comunicazione con Torino, dovrebbesi in pari tempo stringere di stretto blocco anche Brianzone ed osservare la guarnigione di Barraux e Grenoble, mediante l'occupazione con adeguate forze della posizione di Montmeillan.

Qualora poi si volesse facilitare il passaggio del Reno, per operare quindi unitamente cogli Austriaci alla volta della Senna, il nostro esercito passerebbe il S. Gottardo, e per Lucerna ed Olten si dirigerebbe sopra Basilea, obbligando i Francesi con una tale mossa ad evacuare la Svizzera ed il Reno compreso fra il lago di Costanza e quest'ultima città.

Eseguito il passaggio del fiume, il nostro esercito opererebbe sull'ala sinistra degli Austriaci, secondo verrebbe suggerito dalle circostanze.

Le città di Lucerna ed Olten sull'Aare verrebbero fortemente occupate per assicurare la comunicazione colla piazza di Bellinzona, che riunirebbe il deposito delle nostre provvigioni.

QUADRO

indicante il collocamento delle piazze forti e dei campi trincerati proposti a sicurezza del paese.

NB. Le piazze scritte in *corsivo* sono da annoverarsi fra le esistenti da migliorare.

LIMITI CHE APPOGGIANO	PIAZZE DI 3ª CLASSE	PIAZZE DI 2ª CLASSE	PIAZZE DI 1ª CLASSE
Coste del Mediterraneo e parte delle frontiere toscana e francese.	Ceserano Garessio Abbadia di S. Dalmazzo *Ventimiglia*, con campo trincerato	La Spezia Carcare *Piacenza*, con campo trincerato *Alessandria*, con campo trincerato Casale	*Genova*
Frontiera francese e svizzera	*Vinadio* Col del Mulo Castel Delfino Bobbio (nella gola di Mal Pertusio) *Fenestrelle* *Exilles* Gran Croce del Monte Cenisio	Centallo, con campo trincerato *Bard*	Torino
Frontiera della Svizzera	Ponte di Crevola Chiavenna	Bellinzona Lecco	
Frontiera austriaca	Mals *Aicha* Toblach Presso le sorgenti della Piave Saifnitz *Chiusa di Preth* Idria Superiore	Bolzano *Mantova* Belluno Venzone	*Verona* Codroipo, con campo trincerato
Coste dell'Adriatico		Fiume Pola *Venezia*	
Frontiera pontificia e toscana	Ostiglia Pieve di Pellago	*Ferrara*	Modena, con campo trincerato

Costo approssimativo delle avanti indicate fortificazioni e del loro armamento.

16 piazze di 3ª classe a 2 milioni cad.	32,000,000	193,000,000
10 piazze di 2ª classe a 8 milioni cad.	80,000,000	
3 piazze di 1ª classe a 25 milioni cad.	75,000,000	
6 campi trincerati a 1 milione cad.	6,000,000	

Miglioramenti ed aggiunte alle piazze già esistenti.

6 piazze di 3ª classe a ½ milione cad.	3,000,000	21,000,000
5* piazze di 2ª classe a 2 milioni cad.	10,000,000	
2 piazze di 1ª classe a 4 milioni cad.	8,000,000	
Per l'armamento di esse ½ milione		20,000,000
Totale L.		234,000,000

* Conservando Mantova nel suo stato attuale.

LE ALPI CHE CINGONO L'ITALIA

CONSIDERATE MILITARMENTE

DAI TEMPI PIU' REMOTI FINO AI GIORNI NOSTRI

INDICE DELLE MATERIE

LIBRO PRIMO.

CENNO SULL'ORIGINE DEI PRIMI ABITATORI DELL'ALTA ITALIA E SUGLI EVENTI CHE RISULTARONO DALLE SUCCESSIVE CALATE DEGLI STRANIERI.

CAPITOLO 1. Opinioni sugli antichissimi popoli della nostra Penisola, stanziati entro ed alle radici delle Alpi.

— 2. Delle genti primitive che abitarono attorno all'Italia dalle falde esterne della giogaia.

— 3. Calate dei Galli transalpini nella gran valle del Po, avvenute a un di presso tra gli anni 590 e 380 prima di Gesù Cristo, corrispondenti circa al 163 e 373 di Roma.

— 4. Spartizione dell'Italia superiore in Gallia subalpina, cispadana, transpadana, Liguria, Venezia e Carnia.

— 5. Cenno sulle istituzioni civili e militari dei Latini, mediante le quali Roma doveva in ultimo trionfare di qualunque nemico.

— 6. Collisione dei Cisalpini e Romani — I Galli soggiogati finalmente — L'Alta Italia occupata dai Quiriti — Stato governativo che ne riuscì della contrada.

— 7. Ordinazioni politiche ed arti di guerra, colle quali Cartagine sostenne lunga ed acerba lotta col Lazio.

— 8. Annibale valica le Alpi circa l'anno, prima dell'èra nostra, 220 e di Roma 533.

Riflessioni sommarie sulla prima campagna dei Cartaginesi in Italia.

CAPITOLO 9. Asdrubale supera la giogaia — Brevi osservazioni sopra il di lui ingresso entro la conca del Po — Sbarco di Magone nella Riviera di Ponente.

— 10. Brevissimo ristretto dei summovimenti cisalpini — Ultime guerre dei Romani contro i Liguri, contro gl'Istri ed i Salassi — Partizione della Penisola in due regioni massime.

LIBRO SECONDO.

CAPITOLO 1. Roma minacciata nella sua esistenza politica dalla guerra sociale, concede agli abitatori delle falde alpine i vantaggi del *ius* latino, di cui godono già altre provincie d'Italia.

— 2. Ottaviano, riuscito imperatore (col nome di Augusto), accorda a tutti i popoli della penisola la piena cittadinanza romana, e scomparte il paese in undici regioni.

— 3. Sguardo sulle conquiste degli imperatori nelle Gallie, nell'Elvezia, e dalle Alpi al Danubio, dai tempi di Augusto fino a Traiano, cioè fin verso l'anno 107 dell'èra cristiana (di Roma 647).

— 4. Brevi detti sopra le guerre combattute per difendere contro i Germani le sopraccennate conquiste, dai tempi dell'imperatore Adriano sino all'anno 275 di G. C. (di Roma 478).

— 5. Guerre civili e calate in Italia d'eserciti romani, da Nerone (54 di Gesù Cristo) sino alla morte di Teodorico il Grande (526 dell'èra nostra).

— 6. Costantino assicura i valichi alpini col distribuire per entro l'Italia, attorno la giogaia legioni comandate da duchi e conti.

— 7. Come per la legge di Galliano invilisse il mestiere delle armi, e come i Germani tra l'incessante guerreggiare pervenissero a superare i Romani in alcune occasioni.

— 8. Tenore del vivere dei Germani orientali, primo apparire e sorgere dei Goti, Alani, Sarmati ed Unni.

— 9. Divisione dei due imperi d'Oriente e d'Occidente; moltitudine di Germani accolti nelle terre dell'impero d'Oriente; capitani ed eserciti germani presi al soldo degl'imperatori d'Occidente.

— 10. Attila, sua calata in Italia: Alarico e Ricimere generalissimi; loro potere supremo in tutte le cose dell'impero; usurpazione di Odoacre, esiglio di Augustolo.

LIBRO TERZO.

CAPITOLO 1. Stanziatosi Odoacre in Italia, la penisola rimane divisa tra esso lui e l'impero greco — Governo di Odoacre, stato dei popoli nella parte superiore della penisola.

Capitolo 2. Nuovi Stati fondati dai Germani appiè delle Alpi. Ombra che pur rimane del potere imperiale sopra gli Stati ora detti; in Italia Odoacre; Teodorico in Francia e nelle Spagne; i re ambiscono dagli imperatori titoli, divise, signorie; e tutti onorano il console nominato in Roma e approvato dall'imperatore fino ai tempi di Giustiniano, il quale nell'anno 451 abolì la carica ed il nome sì in Occidente come in Oriente.

— 3. Ostrogoti, Teodorico, sua calata in Italia, sue conquiste fuori della penisola; sua maniera di governare.

— 4. Cenno intorno ad Alarico, ad Amasunta ed a Teodato (Ostrogoti) — Cenno intorno a Giustiniano, a Belisario ed a Narsete — Tutta l'Italia, dalle falde delle Alpi ai due mari, ritornata all'impero Esarcato.

— 5. Dei Longobardi — Alboino, nuova divisione dell'Italia — Guerre dei Longobardi contro l'impero, sino alla conquista della Liguria marittima pel re Rotari (anno 681) — Guerre dei Longobardi fra loro — Roma fatta repubblica indipendente: capo di essa il pontefice.

— 6. Invasione dei Borgundi, dei Franchi, degli Unni, degli Avari, ecc.

— 7. Liutprando, Astolfo e Desiderio sembrano aver ripensato all'importanza di fortificare i passi della giogaia alpina, da lungo tempo trascurati, verso le Gallie.

— 8. L'Esarcato distrutto da Liutprando — Roma assediata da Astolfo — Calata del re Pipino — L'Esarcato donato al pontefice.

— 9. Roma assediata da Desiderio — Discesa di Carlo Magno nel Piemonte — Potenza dei Longobardi distrutta — L'Alta Italia fatta reame dei Franchi.

— 10. Turbolenze intestine di Roma — Carlo Magno imperatore, sue sterminate conquiste — Incivilimento dell'Europa per opera di lui — Sua morte.

PREAMBOLO

Siccome natural cosa è, che fermandoci a considerare seriamente la varia condizione delle regioni che andiam trascorrendo col piede o con l'occhio, noi ricorriam col pensiere alle vicende cui sono state quelle regioni soggette, così niente men naturale è che udendo narrare le imprese degli uomini che per le storie si ricordano, nasca in noi la brama di conoscere i luoghi che sono stati teatro e testimoni, a così dire, delle cose udite a narrare.

E appunto in codesto modo succedeva a noi, che portato avanti il presente lavoro nella parte in cui eransi andate descrivendo quelle Alpi, delle quali ci facevamo a considerare la mole, le forme, la struttura e gli accidenti diversi, state da Dio disposte in modo da disgiugnere, anzi munire la *contrada italiana*, niente men bene per la parte delle acque limitata dai mari all'intorno, sì ne avveniva, che per la considerazione di quei gioghi, di quelle valli, di quelle gole, di quei burroni, di quei laghi, di quei fiumi, di quelle riviere, di quelle torrentuose correnti, di quei luoghi insomma, che in codeste regioni fanno così stupenda comparsa, fossimo noi richiamati alla considerazione di tanti solenni avvenimenti, e singolarmente di più strepitosi di guerra, ne' quali era stato così spesso dell'indipendenza e delle sorti di questa nostra patria in varii tempi combattuto e conteso.

La qual considerazione ne pare pur tale da dover conferire a far sì che se moltissimo per noi viventi, niente meno per li posteri, debba divenire l'opera nostra occasione di conoscere quanto per la comune salute sia per espedire la cognizione, e però lo studio di quei luoghi che la natura, o per dir meglio, il suo provvidentissimo Autore destinava ad essere oggetto di così santo amore e di così giusta predilezione per noi, siccome troppo spesso di gelosia, d'invidia, d'insidie per le varie generazioni di più o men vicini, più o men generosi, più o men potenti nostri nemici, i quali, sebbene talvolta anche per le vie dei mari, per quelle delle Alpi pur sempre dovettero e dovranno venir a contendere su questo suolo con noi.

Nè già coll'empiersi la contrada di abitatori cessò l'accorrervi di altre ed altre generazioni. Che anzi in tutti i tempi di che si ha memoria sino a' dì nostri, appena passò talvolta età d'uomo che non vi facessero impeto novelle moltitudini, chi per posarvisi a permanente dimora, chi per levarne ricco bottino e chi per assoggettarsene le terre e gli uomini. Tanto piacque ognora il paese chiuso entro le Alpi.

Ma nei tempi antichi, fra mezzo alle primitive schiatte italiche, sorgeva Roma, quella città, cioè, la quale parea dovesse tutte le cose della penisola a lunga pezza assicurare. In quei primi periodi di nostrali istorie, mentre le genti, non per anco uscite dalla ferocia dei tempi eroici, fieramente si agitarono lottando siccome contro le sopravvegnenti moltitudini, così tra loro stesse: Roma lentamente bensì, ma con tenore saldo e costante andò meravigliosamente crescendo, così da non incontrarsi omai più con nemico, che contrastare la potesse.

E intanto tra il giovarsi delle forze della vinta Italia al combattere e domare le più cospicue nazioni d'oriente e d'occidente, essa Roma conciliava tutte le genti della penisola a perfetta uniformità di vivere civile, e ne formava come un popolo solo abitante di una medesima città.

Chè in vero una sola città potea d'allora in poi chiamarsi tutta l'Italia: città alla cui difesa contro ogni terrestre invasione stavano, quale inconcusso esterminato-baluardo, le Alpi.

E ben come baluardo della grande romana città considerarono le Alpi, siccome già gli Augusti, così a gran tempo poscia parecchi de' principali potentati d'Italia. Nè mai più dallo sfasciarsi del romano impero sino al dì d'oggi avvenne per le cose della nostra penisola grande movimento di eserciti europei, il quale su pei varchi stessi delle Alpi non prendesse le mosse come il dicemmo. Epperciò rammentare gli eventi che dai primi tempi fino a Carlo Magno ebbero luogo lungo essa giogaia, sceverarne i più noti, ordinarli, e quanto più si potrà brevemente esporli, sarà l'argomento di questa nostra seconda parte intorno alle Alpi.

Nella quale seconda parte, come ognun vede, converrà pei tempi antichi andare accennando il vario primitivo calare delle genti dalle Alpi al suolo d'Italia; e l'indole di parecchie di esse, e il loro fare in comune, e il sorgere del popolo latino con quelle sue arti massimamente di guerra, con che esso venne a fare della nostra giogaia un propugnacolo alla sua grande italica città. Pei tempi imperiali e pei *tempi medii* si rivedrà con quali provvedimenti attendessero alle Alpi, dapprima gli Augusti, finchè ne durò l'impero in occidente; e poscia i varii potentati d'Italia, fino a tanto che nelle gare e guerre tra loro non vennero a pigliar parte potentati stranieri.

E siano questi i pochi cenni de' quali ne piaceva di far precedere la narrazione brevissima de' fatti, che siccome fin da principio dicevamo, saranno materia della *seconda parte* di quest'opera, occasione di ricordar nuovamente, come già per il primo volume, lo zelo, l'ingegno e l'opera di taluno degli ufficiali del real corpo di stato-maggiore generale, che si è per lo adempimento di questa *seconda parte* della descrizione delle Alpi alle fatiche nostre consociato.

PREFAZIONE

La storia oscurissima della maggior parte de' secoli de' quali imprendiamo a brevemente tratteggiare i fatti più memorabili, abbraccia una lunga serie di avvenimenti i quali, perchè accaduti nelle tenebre d'età assai remote, gli autori ci tramandano siccome cose mal conosciute.

Codesti motivi basterebbero forse a giustificare il laconismo di questa seconda parte del lavoro intorno ai tempi misteriosi ora accennati, quando agli addotti motivi non si aggiungesse la poca utilità che militarmente ricavar si potrebbe ai dì nostri dalle lunghe indagini tendenti a ricercare troppo minutamente le specialità dei gioghi per dove arrivarono in Italia le irruzioni straniere, e fors'anche, dalla strategia in fuori, poco gioverebbe in oggi al progresso dell'arte militare il conoscere i particolari delle guerre di quei secoli, benchè non più susseguentemente intraprese da popoli ingranditi, ma da eserciti debitamente ordinati.

La narrazione ristretta, riferibile ai fatti de' quali è proposito in questa seconda parte, verrà divisa in tre periodi, divisione

che si confà colle materie da esporre e colla brevità voluta in cose tanto lontane dallo scopo principale dell'opera: ne'periodi ora additati, per quanto fu possibile, l'ordine cronologico degli evenimenti venne osservato.

Il primo periodo segna l'origine presunta de'primi popoli dell'Alta Italia, e termina coll'espulsione de'Galli dalla penisola.

Il secondo accenna, come gli abitatori delle falde alpine conseguono il *gius* latino, e finisce coll'esilio di Augustolo, ovvero alla caduta dell'impero d'occidente.

Il terzo ha principio dalla divisione della penisola fra Odoacre e l'impero greco; cita le invasioni barbariche, parla del pontefice capo di Roma indipendente, dell'assedio di essa intrapreso da Desiderio, tratta della prima discesa di Carlo Magno per le Alpi, e dell'Italia Superiore fatta reame dei Franchi; in ultimo termina il terzo periodo colla morte di lui.

Finalmente avendo esposto nella prima parte di quest'opera lo stato materiale delle Alpi e del paese, che per essere dipendente da esse importa di ben conoscere fisicamente, onde poter seguire con frutto lo scopo che ci siamo prefissi, abbiamo ora divisato di volgere in questa prefazione un rapido sguardo sul sistema de'monti accennati, ostacolo potentissimo alle aggregazioni politiche degli uni cogli altri, per essere il suolo e le genti che vi stanno alle falde segnati dalla natura con ispeciali caratteristiche condizioni.

La sommità frastagliatissima dirupata delle Alpi, i fianchi e le falde di esse; in fine il piano che serve di basamento alla giogaia, imboschiti nelle antiche età di fittissime foreste, dovettero presentare allo sguardo ed alla mente de'primi uomini della penisola e delle contropendenze a riscontro, l'immagine spaventosa di una catena d'impossibile varco.

Monumenti storici del nostro emisfero possono riputarsi le Alpi; esse sono confini naturali che servirono di riparo per infiniti secoli agli opposti abitatori de'piani rispettivi, e la storia

ne accenna, come codesta giogaia poco si confacesse anche nei vecchi tempi alle grandi operazioni offensive.

Elevatissime lungo la parte centrale, le Alpi cominciarono senza dubbio ad essere transitate là dove trovasi il termine loro, vale a dire prossimamente ai due mari, declive meno aspro e clima meno austero di codesta altissima cintura.

Ma tenendo anche per ammessa l'ipotesi, che dagli estremi lati siano arrivati nell'Italia Superiore le primordiali migrazioni straniere, si può nondimeno congetturare con fondamento, che le difficoltà incontrate da quelle, onde ciò eseguire, debbano essere state infinite pel corso di molti secoli, a motivo dell'estensione (1) del paese scabroso, solcato da burroni, torrenti e riviere, e soggetto a nevi, a gelo, e a tempeste gran parte

(1) TERMINE DELLE ALPI TENDENTI AL MARE MEDITERRANEO

Supponendo che una parte dell'antica popolazione dell'Alta Italia sia pervenuta nella penisola dalla conca del Rodano, in tale ipotesi quelle genti avrebbero potuto inoltrarvisi per la valle della Duranza.

Primamente, seguendo quella valle e le sue diramazioni dell'Ubaye e del Guil possono essere sboccate per le valli della Stura, del Chisone e della Dora nelle pianure dei Vagenni poc'oltre Auriates (Demonte) ed in quelle dei Taurini.

Per la valle della Duranza e quella dell'Ubaye sino al giogo della Maddalena (Alpi marittime) contansi miglie geografiche (*a*) 130

Per la valle della Stura sino al piano 30

Totale dalle pianure del Rodano sino a quelle dei Vagenni, miglia —— geografiche 160

Secondo, per la valle della Duranza e quella del Guil sino al giogo di S. Martino o di Abries (nelle Alpi Cozie), miglia geografiche . . . 135

Per la valle di S. Martino sino allo sbocco nelle pianure, miglia geografiche 20

Totale dalle pianure del Rodano sino a quelle dei Taurini, miglia —— geografiche 155

Terzo, per la valle della Duranza sino verso il suo capo a Mont Genèvre (pure nelle Alpi Cozie), miglia geografiche 135

Per la valle di Dora sino allo sbocco 40

Totale dalle pianure del Rodano sino a quelle dei Taurini, miglia —— geografiche 175

(*a*) Di 60 al grado.

dell'anno; cosicchè non è possibile di renderci conto del modo con cui quei popoli poterono sussistere nel lungo disastroso viaggio, quando non si voglia convenire che il valico delle Alpi sia stata opera eseguita nel periodo di varii secoli; ma però anche nel supposto, che la giogaia venisse superata lentissimamente e tratto tratto, converrà non ostante conchiudere che qualunque fosse l'impero delle circostanze e l'audacia de' condottieri primi a spingersi in sì arrischiate spedizioni, i più intre-

TERMINE DELLE ALPI TENDENTI AL MARE ADRIATICO

Qualora i popoli invasori dell'Alta Italia fossero venuti dalla conca del Danubio inferiore, essi avrebbero seguito necessariamente le valli della Sava o della Drava.

1° Dalla prima, cioè dalla Sava pervenuti alla vasta diramazione della sua riva destra, nella quale corre la riviera Kulpa, possono essere calati sopra Fiume valicando le Alpi Giulie presso l'estremità meridionale, e quindi seguendo la pianura dell'Istria essersi inoltrati ne' piani d'Aquileia.

La lunghezza del tragitto ne sarebbe stata a un di presso:

Per la valle della Sava, miglia geografiche	140
Per la diramazione della Kulpa sino alle sorgenti delle Alpi Giulie, miglia geografiche	100
Per valicare gli alti piani dell'Istria, miglia geografiche	70
Totale della marcia sino alle pianure di Aquileia, miglia geografiche	310

2° I popoli che avessero seguito la valle della Sava sino alla sua origine, si sarebbero naturalmente ritrovati in capo di quella dell'Isonzo, e di là discendendo la valle essere egualmente pervenuti nelle pianure di Aquileia.

Muovendo per la valle della Sava sino alle sorgenti verso l'estremità settentrionale delle Alpi Giulie, miglia geografiche	270
Dalla valle dell'Isonzo	50
Totale della marcia, miglia geografiche	320

Quelli fra i popoli che avanzandosi parimenti dalla conca del Danubio avessero percorsa la valle della Drava, giunti al confluente del Gail, possono aver seguito questa diramazione che li guidava a valicare le Alpi Carniche per il giogo molto depresso di Tarvis, ed inoltratisi nella valle del Tagliamento, essere discesi nelle pianure dei *Carni*, ora Carniola.

Mediante la direzione indicata, la marcia ne sarebbe risultata:

Per la valle della Drava, miglia geografiche	160
Pella diramazione del Gail sino al giogo di Tarvis, miglia geografiche	20
Per la valle del Tagliamento sino al suo sbocco nel piano, miglia geografiche	40
Totale della distanza sino nelle pianure della Carniola, miglia geog.	220

pidi fra quelli abbiano dovuto trovarsi molte volte atterriti dai disastri imprevisti, a cui dovettero soggiacere i miseri affidati a codesta loro gigantesca intrapresa.

Dopo di avere accennati di volo alcuni pochi particolari sopra le Alpi considerate nel loro materiale complesso, osserveremo finalmente in merito agli abitatori di esse e delle falde che soggiacciono a quelle, che siccome le circostanze naturali delle diverse contrade bastano col lungo progredire dei secoli per generare fra i popoli d'una medesima origine mutazioni tali da non più crederli dello stesso sangue, non è da meravigliarsi se molte siano le diversità fisico-morali che distinguono al dì d'oggi le genti d'Italia dalle genti limitrofe ad esse, e quantunque l'esperienza dimostri, come lo dice il dottissimo Leo, che siffatte differenze siano divenute al giorno d'oggi meno sensibili là dove comunicazioni giornaliere tendono a méscolare le medesime, tali che gli abitanti del Piemonte con gli abitanti della Francia; quelli del Friuli con quei della Germania; ciò non ostante credesi di poter asserire fondatamente che, avuto riguardo alle tante condizioni loro speciali, gli alpigiani dell'Alta Italia siano uomini dissimili per molti versi dai loro vicini; cosa che spiega in parte il motivo per cui abbia costantemente ripugnato ai popoli di codeste contrade il doversi piegare alle leggi, alla lingua ed agli usi de' forestieri consignori della penisola.

In capo alla terza parte del presente lavoro, cioè là dove la storia delle guerre offre l'impronta nascente de' tanti progressi che far doveva l'arte militare ne' secoli posteriori, verrà trattato in un discorso speciale del modo di considerare ai giorni nostri così difensivamente come offensivamente, qual propugnacolo dell'Italia, la gran giogaia alpestre che congiunge i due mari (1).

(1) Questo Discorso l'abbiamo già fatto precedere al presente saggio storico.

PARTE SECONDA.

Cose relative all'Italia superiore, facendo capo dalle più remote età per terminare alla morte di Carlo Magno, avvenuta l'anno 814.

LIBRO PRIMO.

Cenno sull'origine dei primi abitatori dell'Alta Italia, e sugli eventi che risultarono dalle successive calate degli stranieri nella penisola.

CAPITOLO PRIMO.

Opinioni sugli antichissimi popoli dell'Italia superiore stanziati entro le valli e ne'piani sottostanti le Alpi.

Le investigazioni intorno ai primitivi abitatori dell'Italia, siccome di ogni altra contrada d'Europa, se vi si vuole procedere per notizie sgombre di favolosi racconti, hanno ristretti confini. La mancanza di autentici monumenti, il vago discordante tenore delle orali tradizioni, la vanità dei primitivi scrittori di attribuire ciascuno alla sua gente un'origine piena di meraviglie, ricuoprono di denso velo, così il luogo onde le varie schiatte da principio migrarono e il cammino che tennero; come altresì il tempo in che durevolmente vi stanziarono.

Tuttavia, poichè dall'una parte egli è ben certo, e omai dai dotti concordemente riconosciuto per vero, che tutti dall'Asia vennero da principio le genti a popolare l'Europa, e dall'altra

egli è improbabile, che fin dai tempi delle generali migrazioni si avesse tanto uso di navigazione da gettarsi grosse moltitudini sul mare ed a lontane ignote regioni solcarlo, o gli spedienti al superare per terra i forti ostacoli dei fiumi, delle paludi, e massimamente delle alte e selvose montagne: ben si può inferire che piuttosto per terra venissero da principio le genti bensì, ma a passi a passi, di regione sostando in regione, e di mano in mano gli uni in seguito agli altri, secondo che i già arrivati venivano da turbe sopravvegnenti sospinti.

Ad ogni modo i popoli che appaiono penetrati i primi in Italia portano in generale il nome di Celti, Iberi, Tirreni, Umbri, Pelasgi, Elleni, e via dicendo. Essi capitarono successivamente; e valicato dapprima il Caucaso, tragittarono il Tanai e il Danubio, facendosi gli uni dopo gli altri lunghesso codest'ultimo fiume, e voltando alcuni a tramontana, altri ad ostro; passarono questi il Balkan (anticamente monte Hennes) per ispandersi nella Tracia, nella Macedonia e Grecia; quelli proseguirono a ponente, e allargandosi tra la Drava e la Sava vennero ad aprirsi un varco tra le Alpi, che poscia si dissero Carniche e Giulie.

Ora, nella supposizione, che quei primi popoli invasori dell'Alta Italia fossero venuti dalla conca inferiore del Danubio, egli è presumibile, che gli uni si volgessero per la valle della Sava e gli altri rimontassero per quella della Drava. Nel primo caso eglino sarebbero pervenuti, lungo la riviera Kulpa influente di destra della Sava, a ritroso delle Alpi Giulie sino all'estremità meridionale di esse Alpi, e quindi seguendo la breve pianura dell'Istria sino ad Aquileia avrebbero percorso un tratto di 310 miglia geografiche. Nel secondo caso, cioè ove avessero seguito la valle della Drava, giunti alla confluenza del *Gail*, è da supporsi che rimontando questo torrente siano passati per le Alpi Carniche lungo il giogo molto depresso di Tarvis, e di là discendendo per la valle del Tagliamento, arrivati nelle pianure dei Carni, odierno Friuli. Infine supponendo contro ogni

probabilità che una parte dei primitivi popoli venuti dall'Asia, dopo avere fatto il lungo giro a tramontana della giogaia alpina, o venendo da ponente, siano penetrati in Italia per la conca del Rodano. In tale ipotesi quelle genti avrebbero dovuto inoltrarsi per la valle della Duranza, seguendo la quale ei poterono aprirsi il varco per le diramazioni dell'Ubaya sboccando dalla valle odierna della Stura nel paese dei Vagienni, o per quella del Guil nelle vallette del Pellice e di S. Martino, od infine seguendo la valle superiore della Duranza sovra indicata per calare lungo le acque della Dora Riparia nel paese dei Taurini.

Ammettendo noi l'opinione sulla calata dei primi invasori in Italia per le Alpi Carniche, troviamo confermata la credenza che pure negli antichissimi tempi venisse quella via battuta da Greci e Colchi; se non che era invalsa presso quelle genti l'opinione, che il Danubio corresse a congiungere il mare Adriatico col Mar Nero. Quella via per le Alpi Carniche venne per certo battuta dappoi in tempi notissimi dai Goti, dai Vandali e da altri barbari, che rovinarono l'impero d'Occidente.

Ogni cosa rende credibile, che fra i sopradetti Celti la tribù che trovò per la sua gente la via, fosse quella degli Umbri, o (secondo varii dialetti) Ambri, Ambroni. L'età della loro calata si perde nel buio de' più remoti tempi: ma la tradizione ci fa noto, che *indigeni* ed *Umbri* furono per molti secoli appellazioni sinonime con le quali venivano indicati quei popoli: appellazioni che durarono così promiscue, finchè quelle genti e sospinte da nuovi invasori, e pel continuo crescere della loro propria popolazione astrette a dilatarsi, si dividessero in molte genti, di cui la maggiore fu la ligure (Ligies, uomini di mare); le quali poi fossero distinte particolarmente le une dalle altre con sopranomi speciali.

È verosimile, che Umbri sieno stati in origine i primi abitatori tra il Varo e la Magra e fra la Magra ed il Tevere, e quei del Piceno: e infine, non solo alcune tribù passate dall'occidente

all'oriente d'Italia, ma ancora altre, le quali rimontando dall'una mano la val del Ticino e valicando il monte Adula popolassero quegli alpestri luoghi sino allora o deserti o poco abitati: dall'altra scavalcando le Alpi si spingessero nell'Ambrunese o Provenza e Guascogna d'oggidì.

Proteso avevano nella Penisola da molti anni il proprio dominio le genti umbriche od umbre e le loro clientele, quando altri popoli della stessa origine, abbandonata la Tracia e superate le Alpi medesime, piombarono nelle sottoposte Maremme spartiti in Liburni e Siculi; ma sospinti anch'essi dai sopravvenienti Iberi, seguono e Liburni e Siculi le spiaggie adriatiche, cosicchè dilatandosi sulle sponde del Tevere incominciano a comparire nella storia con nomi diversi.

Gli *Ibiri*, qualunque sia stata la ragione della loro denominazione, prendono dimora alle falde orientali dell'Apennino col titolo di Sicani, finchè respinti dai Liguri, già ivi stanziati, salpano colle mogli e coi figli per approdare in Sicilia (Trinacria di quei tempi).

Frattanto un popolo numeroso e potente, i valorosi Etruschi, e prima forse Raseni o Traseni, strabocca nella penisola dai varchi delle Alpi Retiche e caccia quanti abitatori esso incontra per via, spandendo la propria gente largamente all'intorno per imperare poi da Adria e Luna su un mare e l'altro; sicchè gli Umbri passano chi nell'Elvezia, chi nella Gallia e chi fra l'Alpi e il Po, dove si fermarono con la denominazione di Insubri, e chi oltre la Magra: onde i Liguri ritratti sui fianchi dell'Apennino e verso l'Arno, vi prendono seggio o vanno trasmigrando nella vicina Sirni (Corsica d'oggi giorno); ma poco stante i Veneti o Venedi arrivati dal Friuli in Italia stendono il loro dominio alla manca del Mincio e del Po per dare poi e nome e fama all'occupata provincia.

Fra tutti gli invasori che si succedettero in quei remoti secoli, i Raseni, ossiano Etrusci, furono i soli che portassero seco in

Italia il primo germe di certa civiltà, e nessuno contesta essere i medesimi saliti prontissimi al colmo d'ogni grandezza. Tito Livio ci narra, ch'essi non tardarono gran tempo a signoreggiare direttamente, o per via indiretta, la massima parte del paese, che poi si chiamò Gallia Cisalpina, e che i soli Veneti e montani, Orobii, Salassi e Liguri seppero colle armi sottrarsi al dominio dei nuovi conquistatori.

Lo stesso Livio aggiunge, che gli Etruschi, presa dimora nelle italiche contrade e spartiti in provincie federate, ebbero ben tosto il mezzo di fondare insigni colonie, quali furono Felsina, che divenne metropoli dei loro possedimenti nella Cispadana, e che Adria e Luna or ora annoverate, oggi distrutte, non che forse Pisa medesima, ripetessero pure la loro grandezza, se non l'origine, dalle tribù accennate, prospere in ogni verso.

Quando Scylace scriveva verso l'anno 500, prima di Gesù Cristo, gli Etrusci abbenchè già sconfitti più volte dai Galli nella penisola, perduto avessero tutto il contado alla manca del Po, perfino al Mincio: tuttavia ancor restavano essi in Italia i più potenti popoli di quelle età. All'ostro rimanevano in possesso di tutte le spiaggie bagnate dal mare Ligustico e dal Tirreno, partendo da Anticum (Genova d'oggi giorno) fino alle foci del Tevere, avevano a levante per limiti il corso del fiume stesso da Narni a Spoleto e quello dell'Aesis, ora Esino, dalle sorgenti al suo sbocco nel mare presso ad Ancona; e signori erano delle coste da questa città sino a Spina, cosicchè verso tramontana un tratto del Po, detto Primaro, divideva i federati dai Veneti e dai Galli; e finalmente volgendo all'Apennino, la riviera Tidone li separava dai Liguri e da altre genti di sangue misto.

Nazione valorosissima e incivilita quale era l'Etrusca in quei tempi, avrebbe superati i Romani, ai quali essa era per ogni verso superiore, se non fosse caduta nelle mollezze del lusso, e

ciò negli anni in cui il Lazio crescendo in militare vigoria contrastava a ciascuno dei popoli d'Italia l'impero della penisola.

Per quanto durò l'età che precedette la discesa dei Transalpini Galli nella nostra contrada, tempi ai quali si può con maggior sicurezza assegnare la divisione della nostra penisola in Gallia Cisalpina, in Italia propria ed in Magna Grecia; oscurissime sono le pagine della storia, ed altro non si scopre in esse che travisamento ed incertezza d'ogni fatto. Sembra però che coi nuovi invasori Galli sia andata perduta la civiltà già introdotta dagli Etruschi.

Adria, la cui fondazione primitiva si attribuisce ai Pelasgi e che diede antica fama al golfo veneto e ad altre città cospicue, sorgeva, come già si disse, per opera di quelle attive genti, prima che venissero chiamate dai Romani col nome di Etrusci. Il Po, reso navigabile, vivificava, con canali appositamente scavati, l'interno commercio, ed il terreno coltivo prevaleva sui piani boschigni o paludosi, che tanti erano in prima tra il cerchio selvoso delle Alpi e le brune abetaie dell'Apennino; mentre sotto l'influenza benchè lontana di que' popoli, progredivano similmente non senza successo le altre tribù straniere, che fissate si erano all'occidente di quegli; e le campagne a sufficienza abitate tendevano pure verso un miglior sistema di cose.

Ciò non di meno alcune città dell'Etruria scamparono da questo decadimento, e nel numero delle principali si contarono Mantova, Ravenna e Rimini, le quali singolarmente dedite al commercio e doviziose, pagando grossi tributi, andarono illese dal generale sterminio.

L'invasione dei Galli richiamò la barbarie per alcun tempo nelle provincie di cui si ragiona, ed influì non poco sovra il destino susseguente delle nazioni diverse, che stavano in quell'intervallo componendosi viemaggiormente nella parte mezzana della penisola.

E questo basti in materie sì dubbie ed oscure. Al cenno che abbiamo dato *dei primitivi popoli d'Italia stanziati entro ed alle falde delle Alpi*, aggiugneremo nel capitolo seguente un cenno *dei primitivi popoli contemporaneamente stanziati attorno alle Alpi lungo le falde esterne.*

CAPITOLO SECONDO.

Delle nazioni primigenie che abitarono alle falde esterne della giogaia.

Tra le numerose caterve migrate dall'Asia, che dall'Indo vennero nei primissimi tempi ad invadere l'Europa, abbiamo nel precedente capitolo annoverati i *Celti*, ed un ramo di essi chiamati *Cimmerii*, *Kimris* o *Cimbri*, verosimilmente della stessa stirpe de' *Traci*. Si estendevano dapprincipio tra il Volga e il Niester, e venne poscia da quei luoghi a molestar i popoli vicini ed i Germani, i quali, al dire di Gian Cristoforo Adelung, abitavano già da lunghi secoli le coste del mar Baltico, prima che gli storici imprendessero a nominarli.

Questi *Cimmerii* o *Cimbri*, che furono dappoi scacciati dagli Sciti, nel recarsi con altre schiatte posteriori dal levante d'Europa a conquistar le Gallie e le isole Albin ed Erin (odierni regni uniti d'Inghilterra) rimasero per effetto di lunghissima separazione totalmente ad ogni popolo del continente stranieri, frattanto che divisi in più branchi, collo emigrare continuo, e col mescolarsi ad altre nazioni, vennero a formare parecchie generazioni di popoli minori, onde dalla mescolanza delle loro lingue nacquero parecchi dialetti che lascieremo agli eruditi filologi di enumerare. E parimente in varia proporzione si diffusero qua e là quei popoli nomadi, dalle più gelate regioni

settentrionali fin sotto al più ridente cielo della Grecia, dell'Italia, della Spagna, dal Caucaso e dai monti Urali, sino ai più occidentali scogli dell'Irlanda. Se non che separati tra loro da immense giogaie, da vasti mari, da innumerevoli acque, e mutuamente respinti da irreconciliabili diversità di costumi, di culto, di lingua, predominati da spiriti di rapina, di conquista, mal si conobbero, e male s'intesero a vicenda quei popoli invasori. Finchè la civiltà era ancora nei suoi primordii, o quando il Danubio ed il Reno separavano il mondo civile dal barbaro, questa reciproca ignoranza fomentata da odii reciproci diveniva cagione di guerre continue. E noi vedemmo in quei secoli di ignoranza un immenso stuolo di Cimbri occupare il Chersoneso Taurico; e le coste occidentali del Ponte Eusino servire di seggio temporaneo a quelle torme centrali, frattanto che il paese bagnato dal Danubio diveniva stanza di coloro che migravano verso occidente; così le sponde del Tanai e delle Paludi Meotidi formavano la dimora delle ultime schiere che seguivano a coda.

E già verso l'XI secolo prima di G. C., le incursioni dei Cimbri partiti dalla Colchide, e dal Ponte Eusino sparso avevano terrore in Europa. In vero fra le tante tribù loro, quelle stabilite sul Danubio, costantemente in guerra coi barbari d'Illiria, erano fra tutte le più bellicose; ma sì le une che le altre mutavano stanza la state, e, fermatisi l'inverno, stipavano a parco le mandre loro, cui cingevano attorno attorno numerosi carri per maggior sicurezza delle sempre crescenti famiglie.

Arrivati i primi Cimbri a prossimità del Reno, molte volte lo varcarono parzialmente per depredare le terre confinanti della Gallia, per ritornarsene tosto alle loro prime stanze. Ma finalmente verso l'anno 700 prima di G. C. gli Sciti dal levante dell'Asia orientale, ed i Teutoni, compressi da una massa enorme di altre nazioni migranti dall'Asia superiore, invasero i dintorni delle Paludi Meotidi e del Ponte Eusino; cosicchè spingendo alla volta dell'Occidente le grandi torme cimbriche centrali,

queste sloggiarono, e vennero a prendere sede nell'Illiria, mentre le altre stanziate sul Danubio, astrette dalle sopravvegnenti a progredire, cercarono nuove contrade. E si fu allora che numerosissime genti condotte da Bù, od altrimenti *Besus* (il *potente*), capo militare, legislatore e sacerdote, precipitarono oltre la sponda manca del Reno per ivi fermare la loro dimora.

Lo sforzo maggiore dell'invasione intrapresa pare essersi diretto lungo l'Oceano sulla provincia Armorica; e pare che i conquistatori sospingessero la popolazione indigena fin contro le montagne che dividono la Gallia da tramontana ad ostro-ponente dai Vosgi sino ai monti Arvernes.

Nulladimeno sembra, che sovra qualche punto i grandi fiumi valessero a fermare i Cimbri, quantunque si possa in generale asserire che, terminata la conquista, i limiti dei due popoli fossero rappresentati da una linea sinuosa, la quale collegando alla Francia odierna una parte dell'Olanda e l'intero Belgio, la dividesse in due frazioni presso che eguali, cioè: una montuosa stretta al settentrione, più larga ad ostro, rimasta agli indigeni, e che racchiudeva tutta l'estensione del paese a levante: l'altra formata del territorio piano, grande a tramontana, piccolo a mezzodì, rimasto ai Cimbri; la quale comprendendo le coste dell'Oceano, si estendeva dalle foci del Reno sino a quelle della Garonna.

Ma la concentrazione alla quale dovettero forzatamente soggiacere quelle due nazioni diede origine alle tante posteriori migrazioni di quelle genti, conosciute più tardi sotto la denominazione collettiva di Galli, popoli che con altri occuparono tutto il tratto di paese circoscritto dal Reno, dalle Alpi, da una parte del Mediterraneo, dai Pirenei e dall'Oceano.

Questi popoli si divisero dopo quel tempo in due rami, cioè in *Galli* e *Cimbri*, o *Kimris;* e tre erano le lingue parlate da essi prima della conquista che di quelle provincie facessero i Romani ed i Teutoni o Germani; vale a dire la *Basca*, la *Cim-*

brica o *Cambrica*, e la *Guelica* o *Galie*, le quali tutte sono derivate dall'idioma sacro dell'Indo.

L'origine della nazione gallica è indubitatamente l'Asiatica, ma la causa che separò i due rami e li distinse nell'idioma, nel carattere, nelle leggi e negli usi, è cosa che vorrebbe ancora essere investigata dai moderni, e che noi lascieremo ai filologi ed agli antiquarii.

Però accontentandoci qui di accennare i popoli primitivi conosciuti nelle Gallie, crediamo che ci si possono ridurre a quattro principali, cioè sono:

1° Gli *Aquitanii*, popoli stabiliti fra i Pirenei e la Garonna, differenti dai Galli nella schiatta, nella statura, nel parlare, nel vestire, nelle virtù, come nei vizii.

2° I Galli misti d'Iberi e Celti erano fissati a dimora cogli antichi Liguri, annoverati tra i primi abitatori di quelle contrade: essi avevano poca analogia coi loro vicini, e fra essi stessi erano frammischiate alcune tribù Celte, che occupavano lo spazio fra il Rodano e la giogaia che cinge l'Italia.

3° I Galli (*Galls*) chiamati anche impropriamente Celti (*Celtæ*) collocati nel paese intermedio, regolavano la divisione dei loro governi speciali a norma degli accidenti fisici del paese, all'opposto dei Germani o Teutoni che stabilirono i loro limiti politici a seconda delle grandi divisioni celesti del Levante, Ponente, Settentrione ed Ostro.

4° Finalmente i Belgi (*Belgæ*), che occupavano il tratto dal Reno alla Marna ed alla Senna, erano diversi dagli altri popoli sopra accennati, tanto nel parlare quanto nelle costumanze e nelle istituzioni civili. — La parola *Belg* significava bellicoso.

Alcuni antichi aggiunsero al Belgio, sotto il nome di *Paroceanites* (ossiano tribù marittime) tutte le genti stanziate dall'imboccatura della Senna a quella della Loira nell'Oceano, e conosciute sotto la denominazione di Armoriche.

Le popolazioni del paese si dividevano e le une e le altre in tribù o famiglie, che componevano genti distinte. Spesse volte nei casi di guerra, questi si riunivano a formare grandi confederazioni.

Tali erano la lega dei Celti, tribù dei boschi che occupava la vasta foresta allora esistente fra le Cevenne, l'Oceano, la Garonna e le falde dei monti Arvernes: quella degli Armorichi o tribù marittime che comprendeva tutte le genti vicine all'Oceano; l'altra degli Arvernes od abitatori elevati; degli Allobrogi o uomini di paese montuoso, sparsi lungo le pendici occidentali delle Alpi tra l'Arve a tramontana, l'Isera ad ostro ed il Rodano a ponente; degli Elvezii, che traevano il proprio nome dalle pasture dei monti dov'erano stabiliti; dei Sequani, che dovevano il nome loro alle sorgenti del fiume Senna, degli Eduvi, che abitavano lungo la Saona e l'Alta Loira, e finalmente quella dei Bitutigi, stanziati nella penisola dove si congiungono la Loira, l'Allier e la Vienna odierna.

In questo tenore, per quanto fra l'oscurità dei tempi si può scorgere, vennero dall'Asia e si scompartirono le prime nazioni stanziatesi al di là delle Alpi, che chiudono l'Italia da ponente, e le cui calate nella Penisola saranno materia d'alcuni dei seguenti nostri capitoli. Il quando ci venissero, è cosa ancor più oscura. Ma l'essere dall'Italia passati in Francia Liguri ed Umbri (capitolo 1°) e dalla Grecia quei coloni che vi fondarono Marsiglia, e l'avervi e quelli e questi trovate terre vacue dove quietamente stanziarsi, danno pur qualche indizio, che le terre a noi limitrofe di Francia non furono popolate se non se alcun tempo dopo quelle d'Italia.

Pertanto volgendo attorno attorno lo sguardo nel rivedere le varie genti, che le falde esterne dell'Alpi nei primitivi tempi abitavano, si potrebbe coi nomi, da quella rimota antichità tramandatici, andare in giro così:

1° I Liguri, che già sparsi per tutta la marina sino al

Tevere, ai tempi della romana conquista occupavano principalmente le meridionali falde dei monti, che da Pontremoli vanno per l'Apennino a rannodarsi al tratto orientale delle Alpi marittime distribuite coi nomi di *Apuani*, *Tigulii*, *Gennati*, *Sabatii*, *Ingauni*, *Intemelii*, *Vedianzi*, e dei quali erano insigni città Pontremoli, già detta sede principale degli Apuani; *Segesta*, Sestri di Levante; *Tigulia Veiturium* ed *Alba docilia*, città rovinate; *Genua*, Genova, che tuttora primeggia; *Savo*, Savona; *Vadæ*, ora Vado, *ad Navalia*, *Varicatis* e *Pollupia* presso dei moderni luoghi ove stanno Albissola, Varigotti e Borgio; *Albinganum*, Albenga; *Albintimilium*, Ventimiglia; *Porto Herculis*, Monaco; *Nicæ*, Nizza, *Cemenelium*, Cimella rovinata; *Almanacenses*, città che vuolsi esistesse ove sta il moderno Clanzo, tenuta dalle tribù *Vesubiane* che corrispondono a quelle dei *Veneni* al di là delle Alpi nelle Vallette di Stura e del Gesso.

2° I *Salii*, che tutto il rimanente delle Alpi marittime, occuparono coi nomi di *Capillati*, per l'uso di portare lunghe le chiome; e altresì ora *inalpini*, ora *transalpini* pel loro denominare del pari e per entro le valli e i seni di esse valli, e giù pel piano sino al mare.

3° I *Celti*, *Aquitani*, *Galli*, *Kimris*, come si è detto or diansi, i quali dai seni delle Cozie e Graie stendendosi in là a ponente per tutte le terre dell'odierna Francia, si scompartivano in *Nerusii*, *Deceati*, *Ozibii*, *Suetri*, *Adunicati*, *Sentii*, *Esubiani*, *Quariates*, *Ebruduntii*, *Caturigii*, *Tricori*, *Vocontii*, *Tricastini*, *Segulauri*, *Uceni*, *Meduli*, *Garocelli*, *Allobrogi* e *Centroni*. E alcuni secoli dopo l'invasione dei Cimbri contavano fra le loro ragguardevoli tribù, che molte erano, *Vintium*, Vence; *Antipolis*, Antibo; *Forium Julii*, Freius; *Dinia*, Digne; *Collis Martii*, Colmars; *Segustero*, Sisterone; *Vapinum*, Gap; *Caturigum*, Chorges; *Ebredunum*, Embrun; *Gallicæ*, Guillestre; *Brigantio*, Brianzone; *Valentia*, Valenza; *Apta Julia*, Apte; *Naodunum* (distrutta); *Augusta Tricastinum*, St-Paul; *Novio magnum*, Nions; *Grationopolis*,

Grenoble; *Viennæ Allobrogum*, Vienna; *Darantasiæ*, Moutiers; *Genevantium* Ginevra; *Lausanium*, Losanna.

4° Gli Elvezii, che alle falde delle Pennine e Leponzie, tra esse Alpi e il Reno (terre in parte anche della Rezia), distribuiti in *Nantuati*, *Latobrigi*, *Viberi*, *Lepontini*, *Rucusci*, *Abisonti*, *Helvetii* e *Tigurii:* e le cui città, poste, per la scarsa popolazione de' tempi, a maggiori distanze l'una dalle altre, si noveravano fra le maggiori poste nel Vallese; *Viberi*, Visp; *Sedunum*, Sion; *Sametes*, Sargano; quindi le mediocri *Agaunam* o *Tarnada*, S. Maurizio, capitale dei Nantuati; *Octudurus*, Martigny, capitale dei Veragri; *Latobrigu*, Brigg; *Curia* Coira, *Neocomum*, Neuchâtel; *Lapidaria Dissentio*, Vidonissa, capitale degli Ambroni Windisch; *Timuctio*, Lenz; *Magia*, Mayenfeld; *Clunia* Feldkirch; *Vildidenæ*, Innsbruck.

5° I *Retii* che dappiè delle Rezie e Noriche e Carniche e Giulie, abitarono parte della Vindelicia e la Rezia e il Norico e la Pannonia e l'Illiria, scompartiti a un di presso in questo ordine.

Nella *Rezia* coi nomi di *Tridentini*, *Cotuantii*, *Breuni*, *Genauni*, e con le loro città *Veldidenæ*, Innsbruck; *Matreium*, Matrey; *Tridentum*, Trento.

Nel *Norico* scompartiti in *Sanniti* e *Coluconi*.

Alle Alpi *Carniche* e *Giulie*, con le città di *Aguntum*, Innichen; *Loncium*, Lienz; *Teurnia*, Villach; *Virunum*, Vœlkermarkt; *Iverna* Vindisch Kappel; *Saloca*, Neumarkt; *Tasinemetum*, Krainburg; *Larix*, Laack; *Latovici*, Littay; *Lungaticum*, Loitsch; *Nauportum* Laibach superiore; *Æmona*, Laibach inferiore.

COSTITUZIONE MILITARE DEL BELGIO

Il Belgio contava al 31 dicembre 1858 una popolazione di 4,623,197 abitanti ripartiti sur una superficie di 2,945,498 ettari, 14 are, 9 centiari.

Il bilancio del 1° settembre 1859 presentava sul debito dello Stato, tanto ordinario, quanto straordinario a metà dell'anno corrente la somma di L. 599,739,947 29. Le percezioni probabili dell'esercizio corrente, valutate da prima a L. 147,632,990, si elevarono a L. 155,347,506 36, mentre che la cifra totale delle spese, fissata in principio a L. 136,642,607 28, ascenderà a L. 156,143,463 76, comprendendovi i crediti straordinarii votati recentemente, di maniera che l'esercizio del 1859 sembra doversi chiudere con un *deficit* di L. 745,957 40.

Il bilancio della guerra dell'esercizio 1859 è di L. 32,069,380 e quello votato pel 1860 elevasi a L. 32,213,500.

L'effettivo generale delle forze necessarie alla difesa del paese è stato fissato a 100,000 uomini, indipendentemente dal concorso eventuale della guardia civica; di questo numero da

50,000 a 60,000 uomini ripartiti in quattro divisioni di fanteria e due di cavalleria, sono destinati alla formazione dell'esercito in campagna, ed il restante alla difesa delle piazze forti.

L'armata si recluta per chiamate annuali sotto le armi e per ingaggiamento di volontarii. Tutti i Belgi, che al 1° gennaio di ogni anno hanno compito il 19mo anno di età sono obbligati a farsi inscrivere per concorrere alla estrazione a sorte destinata a regolare l'ordine secondo cui gl'inscritti dell'annata dovranno far parte della leva del contingente.

I rimpiazzamenti e le sostituzioni sono autorizzate.

I soli Belgi indigeni dall'età di 18 a 36 anni possono contrarre un ingaggiamento volontario, la cui durata è di 8 anni. I ringaggiamenti degli uomini che sono al servizio, o di coloro che vogliono entrarvi, si fanno per due, per quattro, per sei, o per otto anni; possono contrarlo sino all'età di quarant'anni.

Il contingente dell'armata, votato annualmente, è dal 1840 in poi di 10,000 uomini, che fu distribuito nel modo seguente: nel 1859 fra le nove provincie del regno, cioè: Anversa 938; Brabante 1577; Fiandra occidentale 1391; Fiandra orientale 1767; Hainaut 1770; Liège 1076; Limburgo 408; Lussemburgo 455; Namur 618.

La ferma in servizio è, nei tempi ordinarii, di 8 anni, che hanno principio col 1° di aprile dell'anno in cui i militi hanno estratto a sorte (legge dell'8 maggio 1847, art. 1°); il contingente della milizia è per conseguenza formato di otto classi, di cui le sei più giovani fanno parte dell'armata attiva, e le due più vecchie della riserva; ma secondo l'art. 7 della legge 8 giugno 1853 sull'organizzazione dell'armata, i conti dei militi e rimpiazzanti colla massa di vestiario dei loro corpi non devono essere appurati che allo spirare dei due anni che seguirebbero la loro liberazione, di maniera che queste due classi di milizia restano in realtà a disposizione del governo, e, in caso

di mobilizzazione dell'ultimo dei due battaglioni di riserva di ogni reggimento di fanteria, ecc., esse saranno le prime ad essere chiamate sotto le bandiere (circolare ministeriale del 6 giugno 1859). In virtù dell'art. 5 della legge precedente dell'8 giugno 1853, il re può tuttavia, in caso di guerra, o se il territorio è minacciato, richiamare in attività tal numero di classi congedate, quali giudicherà necessarie alla difesa del paese.

L'esercito si compone delle seguenti armi: fanteria, cavalleria, artiglieria e treno, genio, gendarmeria e compagnie d'amministrazione. Esso comprende inoltre: lo stato maggiore generale, il corpo di stato maggiore, lo stato maggiore delle provincie e delle piazze, l'intendenza militare, il servizio sanitario e l'auditoriato.

Lo scompartimento annuale del contingente di 10,000 uomini fra le diverse armi, quale risulta dagli *Annali Parlamentari* della sessione 1852-53, è stabilito come segue: fanteria 7938 uomini, cavalleria 684, artiglieria 952, genio 200, compagnie d'amministrazione 40; totale 9814. I rimanenti 186 uomini rappresentano i militi riformati, e riconosciuti non idonei al servizio militare. La perdita annuale è valutata in ragione del 4 p. 0[0, in maniera che le dieci classi di milizia danno per la fanteria 66,570 uomini: la cavalleria 5742, l'artiglieria 7972; il genio 1674; le compagnie d'amministrazione 338, in totale 82,236.

Il numero dei sottufficiali, caporali e soldati volontarii vengono ripartiti fra le differenti armi nelle proporzioni seguenti: infanteria 6645; cavalleria 2598; artiglieria 2031; genio 239; compagnie d'amministrazione 300 e gendarmeria 1408. Totale 13,221.

In tempo di pace i militi restano ordinariamente sotto le bandiere, cioè: nella fanteria e nel genio durante due anni e mezzo; nell'artiglieria per lo spazio di tre a quattro anni, e nella ca-

valleria per quattro anni consecutivi; ma gli uomini appartenenti a quest'ultima arma non sono più richiamati sotto le armi che in tempo di guerra, mentre che quelli delle altre armi vi sono chiamati, per quanto è possibile, due volte, prima che termini la loro ferma per assistere alle manovre dei campi d'istruzione.

La gerarchia militare ammette i gradi d'ufficiali seguenti: luogotenenti generali, generali maggiori (maggiori generali), colonnelli, luogotenenti colonnelli, maggiori, capitani, luogotenenti e sottotenenti.

Le nove provincie di cui si compone il Belgio, sono ripartite in quattro grandi divisioni territoriali, comandate ciascuna da un luogotenente generale, il quale ha generalmente, in tempo di pace, una delle quattro divisioni di fanteria sotto i suoi ordini. In tempo di guerra, o di circostanze straordinarie, questi comandi sono divisi, ed un uffiziale generale è posto alla testa di ciascuna d'esse.

La 1ª divisione territoriale e di fanteria ha il suo quartiere generale a Gand; la 2ª a Mons; la 3ª a Liège e la 4ª a Brusselle.

Il Belgio possiede le città fortificate ed i forti seguenti: 1ª *divisione territoriale* Gand (cittadella), Nieuport, Ostenda e Termonda; 2ª *divisione territoriale* Charleroy, Dinant, Mons, Namur (città e cittadella) e Tournay; 3ª *divisione territoriale* Huy, Liège (cittadella e forte della Chartreuse); 4ª *divisione territoriale* Anversa (città, cittadella e campo trincerato); sulla Schelda (Escault) i forti di Liefkenshoeck, de Lillo e di Santa Maria, poi Diest (città e cittadella).

I principali stabilimenti militari del paese sono: la fonderia de' cannoni e la fabbrica d'armi, stabilita a Liège; l'arsenale di costruzione e la scuola di pirotecnica ad Anversa; la scuola militare, la scuola de' figli di truppa, le panatterie e gli ospedali militari, indi i campi di Beverloo e di Brasschaet.

Nessuna disposizione regolamentare determina finora la composizione dei quadri e dell'effettivo dei differenti corpi dell'esercito sul piede di guerra. Nell'esposizione dei motivi sul progetto di legge del 1853 intorno all'organizzazione dell'armata, il sig. ministro della guerra dice: « che il piede di guerra non è stato determinato, poichè è impossibile di prevedere le circostanze politiche che possono insorgere; che il governo si è cionondimeno preoccupato del passaggio eventuale dell'armata sul piede di guerra, e che si è sforzato di combinare l'organizzazione sul piede di pace in maniera tale, da rendere questo passaggio facile, ed acciò si possa eseguire con ordine, prontezza e sicurezza ».

Ad onta di tutto ciò noi presentiamo nel quadro qui annesso le indicazioni sulla composizione dell'armata belga sul piede di guerra, secondo i documenti uffiziali più recenti, quali appariscono nel *Giornale militare ufficiale*, negli *Annali parlamentari*, ed in gran parte dai lavori della commissione instituita per reale decreto 14 novembre 1851 all'oggetto di esaminare lo stato militare del paese.

TABELLA

COMPOSIZIONE DELL'ESERCITO

		FORMAZIONE			
	DESIGNAZIONE DEI CORPI DI TRUPPA E DEGLI STABILIMENTI MILITARI	Battaglioni	Compagnie	Squadroni	Batterie
	Comandante in capo dell'esercito (*a*) S. M. il Re come supremo capo dell'esercito	»	»	»	»
	Stato-maggiore generale dell'esercito (*b*)	»	»	»	»
	Corpo di stato-maggiore (*c*)	»	»	»	»
	Stato-maggiore delle provincie e delle piazze (*d*)	»	»	»	»
	Intendenza militare (*e*)	»	»	»	»
	Servizio sanitario, amministrativo centrale degli ospedali (non compresi quelli dei corpi) (*f*)	»	»	»	»
FANTERIA (*g*)	1 Reggimento di carabinieri di 6 battaglioni, di cui 4 attivi e 2 di riserva, più un deposito	6	35	»	»
	2 Reggimenti di cacciatori a piedi, di 5 battaglioni, di cui 3 attivi e 2 di riserva, più un deposito	10	58	»	»
	1 Reggimento di granatieri a piedi, Id. Id.	5	29	»	»
	12 Reggimenti di fanteria di linea Id Id	60	348	»	»
	2 Compagnie sedentarie di sottuffiziali e fucilieri	»	2	»	»
	1 Compagnia di figli di truppa	»	1	»	»
	1 Divisione di disciplina (*les cadres*)	»	2	»	»
CAVALLERIA (*h*)	2 Reggimenti di cacciatori a cavallo a 7 squadroni, di cui uno di deposito	»	»	14	»
	2 Reggimenti di lancieri Id. Id.	»	»	14	»
	1 Reggimento di guide Id. Id	»	»	7	»
	2 Reggimenti di corazzieri a 5 squadroni Id.	»	»	10	»
ARTIGLIERIA (*i*)	Stato-maggiore particolare dell'arma	»	»	»	»
	1° Reggimento: 11 batterie, di cui 4 a cavallo, 6 d'assedio ed 1 di deposito	»	»	»	11
	2° e 3° Reggimento, ciascuno di 12 batterie, di cui 5 montate, 6 d'assedio ed 1 di deposito	»	»	»	24
	4° Reggimento: 13 batterie, di cui 6 montate, 6 d'assedio ed 1 di deposito	»	»	»	13
	1 Compagnia di pontonieri	»	1	»	»
	1 Compagnia d'operai d'artiglieria	»	1	»	»
	1 Compagnia d'operai armaiuoli	»	1	»	»
	Stato-maggiore e 4 compagnie del treno d'artiglieria	»	4	»	»
GENIO (*k*)	Stato-maggiore particolare dell'arma	»	»	»	»
	1 Regg. a 2 battaglioni di 5 comp. ed 1 quadro di deposito	2	10	»	»
	4 Compagnie d'amministrazione (*l*)	»	4	»	»
	Gendarmeria: Stato-maggiore e 9 compagnie (*m*) { a cavallo / a piedi	»	9	»	»
	Uffiziali in disponibilità e non in attività	»	»	»	»
	Auditoriato, personale civile addetto alla scuola militare, al ministero della guerra, ecc. (*n*)	»	»	»	»
	Totale	83	505	45	48

BELGA IN TEMPO DI GUERRA

NUMERO DEI COMBATTENTI						NON COMBATTENTI				TOTALE GENERALE		NOTE COMPLEMENTARIE
Ufficiali												
Generali	Superiori	Subalterni	Sottufficiali	Musicanti, cornetti, tamburi e trombe	Brigadieri, caporali e soldati	Ufficiali d'ogni grado	Sottufficiali	Brigadieri, caporali e soldati	Figli di truppa	Uomini	Cavalli da sella	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
36	»	»	»	»	»	»	»	»	»	36	»	
»	12	40	»	»	»	»	»	»	»	52	»	
5	25	31	»	»	»	33	60	»	»	154	»	
»	»	»	»	»	»	22	»	»	»	22	»	
»	»	»	»	»	»	65	»	»	»	65	»	
»	9	147	257	138	5020	14	10	»	»	5595	»	
»	16	244	428	238	8408	26	18	»	»	9378	»	
»	8	123	214	154	4176	13	9	»	»	4697	»	
»	96	1476	2568	1848	50112	156	108	»	»	56364	»	
»	»	»	70	4	152	»	»	»	»	234	»	
»	»	5	14	4	4	»	»	»	250	277	»	
»	1	5	20	2	20	1	»	»	»	49	»	
»	10	96	148	58	2082	18	10	8	»	2430	S. 2052	
»	10	96	148	58	2082	18	10	8	»	2430	S. 2052	
»	5	48	74	29	981	9	5	4	»	1155	S. 966	
»	3	68	102	42	1314	14	10	8	»	1566	S. 1290	
»	19	47	37	»	»	11	25	»	»	139	»	
»	5	56	126	28	1702	13	5	48	»	1983	S. 404 T. 608	
»	10	124	280	62	3830	26	10	98	»	4440	S. 198 T. 1776	
»	5	68	154	34	2140	13	5	55	»	2474	S. 718 T. 1072	
»	»	6	13	2	180	»	»	»	»	201	»	
»	»	4	12	2	118	»	»	»	»	136	»	
»	»	4	10	2	118	»	»	»	»	134	»	
»	1	13	41	8	512	2	»	12	»	589	S. 81 T. 792	
»	13	47	»	»	»	50	»	»	»	110	»	
»	4	47	111	36	1628	4	4	»	»	1834	»	
»	»	»	»	»	»	40	116	276	»	432	»	
»	5	39	72 12	»	936 428	2	»	»	»	1494	S 1008	
1	11	83	»	»	»	»	»	»	»	95	»	
»	»	33	101	»	»	97	»	29	»	260	»	
42	273	2958	5012	2749	85943	636	391	571	250	(o) 98825	S. 8169 T. 4248	
3273			93704			1848					(p) 12417	

NOTE SPIEGATIVE

Gli uffiziali ed i funzionarii militari designati in questo Specchio, che non prendono parte diretta ed attiva ai combattimenti, sebbene essi prestino eminenti servigi all'esercito in campagna ed altrove, sono stati collocati al seguito di esso nella categoria dei *non combattenti* insieme ai capitani quartier mastri, agli ufficiali pagatori, agli amministratori di vestiario, ecc. Questi corpi diversi sono:

1° (*e*) L'*Intendenza militare*, di cui si compone il Quadro *sul piede di pace* di un intendente in capo, col rango di maggior generale, di un intendente di 1ª classe, col rango di colonnello; di 4 intendenti di 2ª classe, col rango di tenente colonnello; 8 sottointendenti di 1ª, e 8 di 2ª classe, coll'assimilazione rispettiva al rango di maggiore o di capitano; ed in totale n.o 22. (Legge dell'8 giugno 1853). Il quadro del corpo d'intendenza non è fissato *pel piede di guerra*.

Dopo la promulgazione della legge del 19 maggio 1845, sull'organizzazione dell'armata, i capitani quartier mastri, gli ufficiali pagatori e gli amministratori di vestiario fanno parte anch'essi dell'Intendenza, ma contano nell'effettivo dei corpi di truppa: essi ammontano in giornata al n.o di 119.

2o (*f*) Il *servizio sanitario militare*. Questo corpo si compone di medici, di farmacisti e di veterinarii, il cui rango, il modo di ammissione e di avanzamento sono determinati dalla legge del 10 marzo 1847. Secondo la legge dell'8 giugno 1853, il personale del servizio sanitario, dell'amministrazione centrale, degli ospedali e dei corpi di truppa comprende: *il servizio di sanità* 1 ispettore generale, col rango di maggior generale; 1 medico in capo, col rango di colonnello; 3 medici principali, col rango di tenente-colonnello; 7 medici di guarnigione, col rango di maggiore; 28 medici di reggimento, assimilati al rango di capitano di 1ª classe; 29 medici di battaglione di 2ª classe, col rango di luogotenente, e 20 medici aggiunti, col rango di sottotenente: in totale 127.

Il servizio farmaceutico consta di 1 farmacista principale, col rango di maggiore: 6 farmacisti di 1ª, 10 di 2ª e 14 di terza classe, aventi rispettivamente il rango di capitano, di luogotenente e di sottotenente: in complesso 28, ed in totale generale 186, de' quali 65 fanno parte, *in tempi ordinarii*, dell'amministrazione centrale e degli ospedali.

Seguendo l'annesso al progetto di legge del 1845 sull'organizzazione dell'armata, l'effettivo del corpo sanitario doveva essere aumentato *sul piede di guerra* di 62 medici, di 9 farmacisti, e di 22 veterinarii di differenti gradi: in tutto 93. — Si propone di provvedere a quest'aumento del quadro mediante commissioni deliberative, a secondo delle esigenze del servizio, pigliando all'uopo medici, farmacisti e veterinarii dallo stato civile.

3° *Le quattro compagnie d'amministrazione*, create per reale decreto del 20 febbraio 1854, sono addette al servizio esclusivo degli ospedali e delle infermerie, nella stessa guisa dei panificii militari, stabiliti nelle divisioni territoriali, di cui le compagnie portano i numeri corrispondenti dall'1 al 4. Ciascuna compagnia si divide in 2 sezioni, una delle quali è destinata a prestare servizio presso gli stabilimenti sanitarii e l'altra presso i panificii militari. È amministrata dal direttore dell'ospedale del luogo ov'è stabilito il quartier generale della divisione territoriale dalla quale essa dipende.

Il personale del *servizio degli ospedali* è composto di 8 direttori di 1ª classe, 6 di 2ª classe e 12 sotto-direttori di 1ª e di 2ª classe, aventi rispettivamente rango di capitani, luogotenenti e sottotenenti; di 12 scritturali di 1ª o di 2ª classe, col grado di aiutanti sott'ufficiali; di 20 magazzinieri e dispensieri (distributori) di 1ª e di 2ª classe; di 24 infermieri maggiori di 1ª e di 2ª classe col grado di sergente maggiore; 12 portinai di 1ª e di 2ª classe; 16 cuochi di 1ª e di 2ª classe; 12 distributori di decotti (*tisaniers*) di 1ª e 2ª classe, aventi tutti il grado di sergente; più 80 infermieri di 1ª e 80 di 2ª classe del rango di soldati: in totale 24 ufficiali, 256 sottufficiali e soldati. Il servizio dei panificii comprende 5 direttori di 1ª e 11 di 2ª classe, assimilati al grado di luogotenenti ed a quello di sottotenenti; 20 sergenti di sorveglianza, 24 brigadieri panattieri e 92 soldati panattieri: in totale 16 ufficiali, 136 sott'ufficiali e soldati. Totale

generale 432. — Vi sono inoltre 33 suore ospitaliere, delle quali si fa qui soltanto cenno per memoria.

L'effettivo del piede di guerra non è determinato; in caso di mobilizzazione dell'armata, il ministro dà a queste compagnie quell'estensione richiesta a seconda dei bisogni del servizio.

4° (*n*) Sotto questa rubrica sono compresi:

a) L'auditoriato militare che dipende dal dipartimento della giustizia, e conta 4 membri addetti alla Corte militare, più 14 auditori provinciali; in caso di formazione dei consigli di guerra presso le armate in campagna, il numero degli uditori militari deve necessariamente essere aumentato.

b) Il personale civile addetto al ministero della guerra comprende 57 funzionarii diversi, 21 messaggieri, ecc.

c) Il personale civile addetto alla scuola militare è composto di 9 professori, di 3 maestri, di 5 ripetitori, di 5 funzionarii diversi, e di 8 impiegati inferiori. E qui facciamo pure menzione di 33 allievi sottotenenti e di 101 allievi col rango di sottufficiali, che fanno i loro studi alla scuola militare.

In quanto ai professori militari ed altri ufficiali addetti alla scuola militare od al ministero della guerra, essi sono già compresi nell'effettivo dei corpi, da cui sono temporariamente distaccati.

SPIEGAZIONE DELLE ALTRE NOTE CITATE NELLA TABELLA

a) Il re comanda le forze di terra e di mare (art. 68 della costituzione). — Il ministro della guerra è, sotto gli ordini di Sua Maestà, il capo risponsabile dell'armata. La casa militare del re si compone in questo momento: 1° di 1 aiutante generale, che n'è il capo (attualmente è un tenente generale pensionato); 2° di 8 aiutanti di campo, dei quali 3 luogotenenti generali in attività, 2 pensionati, 2 maggiori generali in attività e 1 pensionato; vi sono inoltre 1 luogotenente generale pensionato, ch'è *aiutante di campo onorario* di Sua Maestà; 3° di 9 ufficiali d'ordinanza, cioè: 1 tenente colonnello, 3 maggiori, uno dei quali pensionato, 4 ca-

pitani ed 1 luogotenente. — La casa militare di S. A. R. il duca di Brabante è formata di 2 aiutanti di campo, di cui 1 maggior generale ed 1 colonnello; di 3 ufficiali d'ordinanza, di cui 1 maggiore (primo ufficiale d'ordinanza) e 2 luogotenenti. S. A. R. il conte di Fiandra ha 1 aiutante di campo del grado di maggiore, ch'è al tempo stesso ufficiale d'ordinanza del Re, ed 1 luogotenente *ufficiale d'ordinanza*.

(*b*) Le LL. AA. RR. il duca di Brabante ed il conte di Fiandra fanno parte dell'armata col grado di maggior generale, senza pertanto contare nell'effettivo fissato dalla legge.

Il quadro degli uffiziali generali *sul piede di guerra*, è di 12 luogotenenti generali e di 24 maggiori generali, in tutto 36. — Vi sono inoltre 3 maggiori generali che fanno parte dello stato maggiore delle provincie e delle piazze.

(*c*) Secondo la legge d'organizzazione dell'armata dell'8 giugno 1853, il quadro del corpo di stato maggiore è composto, *sul piede di pace*, di 3 colonnelli, 6 maggiori, 24 capitani di 1ª e 2ª classe, 8 luogotenenti ed 8 sottotenenti: in totale 52 ufficiali. In seguito ad una circostanza, che il quadro di questo lavoro non consente di riferire, il corpo di stato maggiore è il solo dell'armata, di cui la commissione instituita nel 1851 non ha potuto esaminare la composizione: quindi il suo effettivo sul piede di guerra è rimasto ancora indeterminato.

(*d*) Le provincie sono comandate da generali o da colonnelli; lo stato maggiore provinciale consiste in 5 maggiori generali o colonnelli, due ufficiali generali sono oggidì investiti del comando di piazza, senza fare pertanto parte del quadro dello stato maggiore delle piazze, il quale, giusta i regolamenti, si compone di 3 colonnelli o tenenti colonnelli, comandanti di piazza di prima classe; 12 tenenti colonnelli o maggiori, comandanti di piazza di 2ª classe e 6 di 3ª classe; 3 maggiori, maggiori di piazza; 5 maggiori o capitani, aiutanti di piazza di 1ª classe; 14 capitani o luogotenenti di 2ª classe, e 13 luogotenenti o sottotenenti di 3ª classe: totale 61. — Vi sono inoltre 33 cappellani, poi 15 portaconsegne (*portiers-consignes*) di 1ª e 43 di 2ª classe: in tutto 154 uomini.

(*g*) Secondo l'organizzazione proposta dalla commissione del 1851, e che la legge dell'8 giugno 1853 ha sanzionata, i 16 reg-

gimenti di fanteria hanno la composizione indicata nella 12a colonna del quadro qui annesso. I 49 battaglioni *attivi*, destinati a stare in campagna e ripartiti in quattro divisioni di due brigate ciascuna, sono di 6 compagnie per battaglione. I 32 battaglioni di *riserva*, proposti alla difesa delle piazze forti, erano stati dapprima formati di 4 compagnie, ma colla circolare ministeriale del 6 giugno 1859 venne modificata quest'organizzazione, affine di rendere più facile la mobilizzazione della riserva. In conformità di questa circolare, il 4o battaglione dei reggimenti di fanteria ed il 5o del reggimento de' carabinieri, avranno 6 compagnie, nelle quali entreranno i militi della 7a ed 8a classe. Questi 16 battaglioni di *riserva* hanno adunque oggidì la stessa composizione, in tempo di guerra, dei battaglioni attivi; mentre che gli altri 16, destinati a ricevere le classi 9a e 10a della milizia, restano formati di 4 compagnie per battaglione.

I nostri calcoli sono stati valutati in conseguenza a norma di questa nuova disposizione e sulla composizione dell'effettivo indicato qui in appresso. Lo stato maggiore d'un reggimento è composto di 1 colonnello, 1 luogotenente colonnello, 1 capitano aiutante maggiore, 1 luogotenente porta-bandiera (eccetto nei reggimenti dei carabinieri e dei cacciatori), tre luogotenenti o sottotenenti ufficiali pagatori, 1 medico di reggimento, 1 tamburo maggiore e 1 sergente cornetta (i reggimenti de' carabinieri e dei cacciatori non hanno tamburo maggiore), 14 musicanti, 1 sergente maggiore segretario del colonnello ed 1 sergente porta-lettere (*vaguemestre*): totale 26, e 24 pei carabinieri e cacciatori.

Un battaglione di 6 compagnie comprende: lo stato maggiore, composto di 1 maggiore, 1 luogotenente o sottotenente aiutante maggiore, 1 medico di battaglione, 1 aiutante sottufficiale, 1 sergente armaiuolo, 1 caporale tamburo (eccetto nei battaglioni dei carabinieri e cacciatori), 1 caporale cornetta. — Le compagnie si compongono: di 1 capitano, 1 luogotenente, 2 sottotenenti, 1 sergente maggiore, 1 sergente furiere, 5 sergenti, 1 caporale furiere, 8 caporali, 1 tamburo ed 1 cornetta, 1 allievo tamburo ed 1 allievo cornetta, più 126 soldati (le compagnie de' carabinieri e dei cacciatori hanno 3 cornetta e 127 soldati): totale 4 ufficiali, 146 sottufficiali e soldati; cosicchè l'effettivo d'un battaglione ascende a *combattenti*: 1 ufficiale superiore, 25 ufficiali inferiori, 43 sot-

tufficiali, 26 musicanti, 810 caporali e soldati; *non combattenti*: 1 ufficiale ed 1 sottufficiale: totale 907, e 906 soltanto pei battaglioni de' carabinieri e cacciatori, che hanno 19 musicanti e 816 caporali e soldati.

Un battaglione di riserva di 4 compagnie ha per stato maggiore: 1 maggiore, 1 luogotenente o sottotenente aiutante maggiore, 1 medico di battaglione, 1 aiutante sottufficiale, 1 sergente armaiuolo, 1 caporale tamburo (il quale però non esiste nei battaglioni dei carabinieri e dei cacciatori), 1 caporale cornetta; e per compagnia: 1 capitano, 1 luogotenente, 2 sottotenenti, 1 sergente maggiore, 1 sergente furiere, 6 sergenti, 12 caporali, 4 tamburi e cornetta, di cui 2 allievi e 219 soldati (nelle compagnie de' carabinieri e cacciatori vi sono 3 cornetta e 220 soldati); totale 995, e 994 nei battaglioni dei carabinieri e cacciatori. Del resto è presumibile, che in caso di mobilizzazione, questi battaglioni saranno ugualmente portati a 6 compagnie.

Finalmente il deposito d'un reggimento si compone di 1 maggiore, 1 capitano quartier mastro, 1 capitano d'amministrazione pel vestiario, 1 luogotenente o sottotenente come ufficiale d'armamento, 1 medico di battaglione, 1 sergente guarda-magazzeni, 3 maestri o capi armaiuoli, sarti e calzolai, 1 caporale tamburo (il quale non esiste nei carabinieri e nei cacciatori) e 1 caporale cornetta. La compagnia di deposito ha 4 ufficiali, 1 sergente maggiore, 1 sergente furiere, 5 sergenti, 12 caporali, 1 tamburo ed 1 cornetta (due de' quali sono nelle compagnie de' carabinieri e cacciatori), 12 allievi tamburi e cornetta: totale 48, e 47 soltanto nei carabinieri e cacciatori.

L'effettivo generale dei reggimenti di fanteria è quale apparisce dallo Specchio (1).

(*h*) Nell'esposizione dei motivi intorno al progetto d'organizzazione dell'armata del 1853, il sig. ministro della guerra dice che questo progetto conferma (sanziona) tutte le proposte della com-

(1) Per decreto reale del 12 maggio 1859 le denominazioni di *granatieri* e *volteggiatori* applicate alle compagnie scelte dei 12 reggimenti di fanteria sono soppresse, e le compagnie d'ogni battaglione portano i numeri dall'1 sino al 6. Venne creata una categoria di soldati *scelti* designati col nome di *soldati di* 1ª *classe*: il loro numero può essere portato sino al terzo dell'effettivo.

missione del 1851 relative alla *cavalleria;* che i quadri dei depositi di quest'arma formeranno gli elementi indispensabili d'uno *squadrone supplementario* per reggimento, destinato a comprendere nel suo quadro le 3 classi più antiche della milizia. — Noi abbiamo stabilito in conseguenza la composizione della cavalleria, *sul piede di guerra,* secondo i dati ammessi dall'anzidetta commissione.

I corpi di quest'arma formano 2 divisioni (decreto reale del 18 giugno 1839), l'arma di cavalleria *leggera,* l'altra di cavalleria *pesante (grosse cavalerie)*: ogni divisione è composta di 2 brigate, ed ogni brigata di 2 reggimenti, qualora la gendarmeria viene mobilizzata. L'arma di cavalleria conta 2 luogotenenti generali e 4 maggiori generali, che fanno parte dello stato maggiore generale. Essa consta di 5 reggimenti a 7 squadroni e 2 reggimenti a 5 squadroni. Lo stato maggiore dei primi è composto di 1 colonnello, 1 tenente colonnello, 3 maggiori, 1 capitano e 2 luogotenenti aiutanti maggiori, 1 luogotenente o sottotenente porta-bandiera, 1 ufficiale pagatore, 1 medico di reggimento, 2 medici di battaglione, 3 veterinarii di 1a, di 2a e di 3a classe, 3 aiutanti sottufficiali, 1 trombetta maggiore, 1 trombetta brigadiere, 1 maresciallo d'alloggio *(vaguemestre)* e 4 brigadieri operai: totale 16 ufficiali con 30 cavalli e 10 uomini di truppa con 6 cavalli. Lo stato maggiore dei secondi, avendo in meno 1 maggiore, 1 aiutante maggiore, 1 medico di battaglione, 1 veterinario di 3a classe ed 1 aiutante sottufficiale, non ha che 12 ufficiali con 23 cavalli, e 9 uomini di truppa con 5 cavalli. — Uno squadrone di cavalleria è composto di 1 capitano comandante, 1 capitano in secondo, 2 luogotenenti, 2 sottotenenti, 1 maresciallo d'alloggio capo, 9 marescialli d'alloggio, uno de' quali furiere, 17 brigadieri, di cui uno furiere, 1 trombetta, 3 maniscalchi, 151 cavalieri, di cui 136 montati (nella cavalleria pesante 141 uomini e 126 montati); totale 6 ufficiali, 12 cavalli, 185 uomini di truppa con 170 cavalli (e nella cavalleria pesante 175 uomini di truppa con 160 cavalli). — Il deposito è formato di 1 capitano comandante, 1 capitano istruttore, 1 capitano quartier mastro, 1 capitano d'amministrazione pel vestiario, 1 luogotenente, 2 sottotenenti, 1 maresciallo d'alloggio capo, 10 marescialli d'alloggio, di cui un furiere ed un guarda-magazzini, 13 brigadieri, di cui un furiere, 3 trombetta, 2 maniscalchi, 4 mastri (capi), armaiuolo, sarto, calzolaio e sellaio:

totale 7 ufficiali con 10 cavalli e 33 uomini di truppa (29 soltanto nei corazzieri che hanno 2 marescialli d'alloggio e 2 brigadieri in meno). — Saranno nominati in più, per 2 squadroni, 1 luogotenente o sottotenente per adempiere alle funzioni di aiutante di campo e d'ufficiale d'ordinanza. — Cosicchè 1 reggimento di cavalleria leggera conta 62 ufficiali con 118 cavalli, 1153 uomini di truppa, de' quali 1026 montati; in questo numero lo stato maggiore ed i 6 squadroni attivi figurano per 52 ufficiali e 1120 uomini di truppa.

La forza del reggimento delle guide è di 12 ufficiali con 118 cavalli, 1093 sottufficiali e cavalieri, di cui 966 montati. Lo stato maggiore ed i 6 squadroni di campagna contano insieme 52 ufficiali e 1060 uomini di truppa. Un reggimento di corazzieri ha una forza di 45 ufficiali con 85 cavalli e 738 sottufficiali e soldati, di cui 645 sono montati. Lo stato maggiore ed i quattro squadroni attivi comprendono 36 ufficiali e 709 uomini di bassa forza. — L'effettivo generale della cavalleria è per conseguenza, *sul piede di guerra*, di 400 ufficiali con 760 cavalli e di 7181 soldati con 6360 cavalli. E completando gli squadroni di deposito per formare gli *squadroni supplementarii*, di cui si è fatto cenno più sopra, l'arma di cavalleria può essere aumentata di 1027 cavalieri semplici (semplici soldati), di cui 913 a cavallo.

(*i*) Nell'esposizione dei motivi intorno al progetto d'organizzazione dell'armata del 1853 si legge: « Le proposte della commissione del 1851, relative all'*artiglieria*, sono state adottate dal governo, il quale non vi ha introdotto altre modificazioni fuori della creazione d'una batteria di deposito per reggimento. Questa creazione, motivata su considerazioni analoghe a quelle che militano in favore dei depositi di cavalleria, è altrettanto più indispensabile, in quanto che è stato riconosciuto, che il numero delle batterie d'assedio (di piazza) dovrà essere portato a 28 in tempo di guerra per soddisfare ai bisogni più indispensabili alla difesa delle fortezze.

Prima di parlare del personale d'artiglieria, diremo qualche cosa intorno al materiale di quest'arma. Le bocche a fuoco del sistema adottato sono: *per l'artiglieria di campagna:* i cannoni corti da 12 e da 16 libbre, l'obice lungo e l'obice corto da 24, i cannoni obici da 24 e da 12: questi pezzi sono in bronzo. *Per l'artiglieria*

d'assedio e da piazza: i cannoni lunghi da 24, 18, 12 e da 6 in bronzo ed in ghisa *(fondita)*, gli obici da 60 e da 24 in bronzo, i mortai da 180, da 60 e da 18, i petrieri e mortai a palle in ghisa. *Per l'artiglieria da costa:* i cannoni da 48 e da 36, i cannoni-obici da 180 e da 80 in ghisa.

Le 20 batterie di campagna da 8 pezzi ciascuna, contano 160 bocche a fuoco. — Le batterie a cavallo e quelle montate da 6 sono composte di 6 cannoni da 6 libbre ed i 2 obici lunghi da 24 sono armati da 8 cannoni, ed hanno seco 25 o 26 vetture, secondochè sono attaccate alla riserva od alle divisioni. — Un parco di divisione conta 22 vetture.

L'artiglieria consta di 1 luogotenente generale, ispettore generale dell'armata, di 2 maggiori generali comandanti ciascuno una brigata composta di 2 reggimenti; questi ufficiali generali fanno parte dello stato maggiore generale dell'armata. — Lo stato maggiore particolare dell'artiglieria si compone di 4 colonnelli, 5 tenenti colonnelli, 5 maggiori, 5 capitani comandanti, 5 capitani in secondo, 9 luogotenenti. *Comandanti d'artiglieria di presidio (in residenza):* 5 ufficiali superiori, 4 ufficiali inferiori. *Guardia d'artiglierie:* 7 di 1ª, 8 di 2ª, e 9 di 3ª classe: totale 66 ufficiali con 80 cavalli. *Truppa:* 11 conducenti d'artiglieria di 1ª classe, 11 di 2ª e 12 di 3ª classe, 3 capi (mastri) artificieri: totale 37. *Impiegati civili:* 7 controllori e 4 revisori d'armi, più 25 altri impiegati: totale 36. Questo personale è impiegato al servizio dell'ispezione generale, del ministero, delle direzioni, dell'arsenale di costruzione, della fonderia de' cannoni, della manifattura d'armi, dell'ispezione delle polveri, della scuola di pirotecnia, della scuola militare, della casa del re e delle piazze. — Lo stato maggiore d'un reggimento d'artiglieria è composto, in tempo di guerra, di 1 colonnello, 3 maggiori, 1 capitano ed 1 luogotenente aiutante maggiore, 1 luogotenente ufficiale pagatore, 1 medico di reggimento, 1 medico di battaglione, 3 medici aggiunti, 1 veterinario di 1ª, 1 di 2ª e 3 di 3ª classe, 2 aiutanti sottufficiali, 2 marescialli d'alloggio capi, segretario ed artificiere, 1 trombetta maggiore, 1 trombetta brigadiere, 1 operaio sellaio (2 al 1º reggimento). Al deposito: 1 luogotenente colonnello, 1 capitano istruttore, 1 capitano quartier mastro, 1 capitano d'amministrazione pel vestiario, 1 capitano comandante la batteria di deposito, 2 luogo-

tenenti, 2 sottotenenti, 1 maresciallo d'alloggio capo, 5 marescialli d'alloggio, di cui 1 furiere, 4 brigadieri, 2 trombette, 1 maresciallo d'alloggio guarda-magazzini, 4 mastri (capi) armaiuoli, sarto, calzolaio e sellaio: totale 26 ufficiali con 42 cavalli, 24 uomini di truppa (25 al 1° reggimento) con 4 cavalli.

Una batteria a cavallo è composta d'un capitano comandante, 1 capitano in secondo, 2 luogotenenti, 2 sottotenenti, 1 maresciallo d'alloggio capo, 1 aiutante di batteria, 12 marescialli di alloggio, di cui 2 furieri, 16 brigadieri, fra cui 8 artificieri, 3 trombetta, 1 sellaio, 1 carradore (*charron*), 1 fabbro *(forgeron)*, 1 carpentiere, 3 maniscalchi, 20 cannonieri di 1ª classe e 156 di 2ª: totale 6 ufficiali, 12 cavalli, 216 uomini di bassa forza con 100 cavalli da sella e 152 da traino. — Una batteria montata ha lo stesso numero di ufficiali, di sottufficiali, di brigadieri, di trombe e di operai come una batteria a cavallo, ma non ha che 2 maniscalchi, 17 cannonieri di 1ª classe, 55 di 2ª, 15 conducenti di 1ª classe, 86 di 2ª: totale 6 ufficiali, 12 cavalli, 212 uomini di bassa forza, con 19 cavalli da sella e 176 da traino (1).

(1) Quando la batteria è composta di pezzi da 12 o di cannoni obici da 24, il suo effettivo viene aumentato di 16 cannonieri, di 2 conducenti e di 4 cavalli da tiro. I reggimenti 2°, 3° e 4° d'artiglieria hanno ciascuno 2 batterie da 12; il 4° ha inoltre 2 batterie di cannoni obici.

Una batteria d'assedio consta di: 1 capitano comandante, 1 luogotenente, 2 sottotenenti, 1 maresciallo d'alloggio capo, 9 marescialli d'alloggio, di cui 1 furiere, 8 brigadieri, 6 brigadieri artificieri, 2 trombette, 1 carradore, 1 fabbro, 1 carpentiere, 16 cannonieri di 1ª classe e 125 di 2ª; totale 4 ufficiali con 4 cavalli e 170 uomini di truppa. In conseguenza l'effettivo del 1° reggimento d'artiglieria è di 74 ufficiali con 110 cavalli e 1909 uomini di truppa: quello del 2° e 3° reggimento è di 80 ufficiali con 126 cavalli e 2140 uomini di bassa forza. Il 4° reggimento essendo stato aumentato di una batteria montata, per decreto reale del 19 luglio 1859, annovera oggidì, sul piede di guerra, 86 ufficiali con 138 cavalli e 2388 sott'uffiziali ed artiglieri. L'effettivo generale dei quattro reggimenti ascende a 320 ufficiali, con 500 cavalli, 8577 uomini di bassa forza, 720 cavalli da sella e 3456 da tiro. Secondo questo computo, l'artiglieria d'assedio non è compresa che per 24 batterie; se venisse portata a 28 batterie, ne risulterebbe un aumento di 16 ufficiali con 16 cavalli e 680 sott'ufficiali e soldati.

La compagnia di pontonieri, creata per decreto reale del 27 maggio 1832, si compone di 1 capitano comandante, 1 capitano in secondo, 2 luogotenenti, 2 sottotenenti, 1 maresciallo d'alloggio capo, 12 marescialli d'alloggio, di cui 1 costruttore ed 1 furiere, 10 brigadieri, 2 trombette, 20

(*k*) L'arma del genio si compone di uno stato maggiore e di un reggimento (decreto reale del 4 giugno 1842). Essa ha per capo 1 luogotenente generale, che porta il titolo d'ispettore generale delle fortificazioni e del corpo del genio. Esso fa parte dello stato maggiore generale.

Il suo *stato maggiore* si compone di 3 colonnelli, 5 luogotenenti colonnelli, 5 maggiori, 18 capitani di 1ª e 5 di 2ª classe, 24 luogotenenti e sottotenenti: totale 60 ufficiali, 133 cavalli. Vi sono inoltre le guardie del genio, le quali, dopo la riorganizzazione del 1854, non hanno assimilazione ai gradi militari, ma sono tuttavia trattati nelle relazioni di servizio sul medesimo piede degli ufficiali di gradi inferiori: sono nel numero di 5 guardie principali, 10 guardie di 1ª, 15 di 2ª e 20 di 3ª classe; totale 50.

Lo *stato maggiore reggimentale* consta *in tempo di guerra*, di 1 colonnello, 1 luogotenente colonnello, 2 maggiori, 1 capitano e 2 luogotenenti aiutanti maggiori, 1 ufficiale pagatore, 1 medico di reggimento, 2 aiutanti sottufficiali, 1 tamburo maggiore, 1 caporale tamburo ed 1 sergente maggiore segretario: totale 9 ufficiali, con 13 cavalli e 5 soldati di bassa forza. Il deposito è formato di 1 capitano quartier mastro, 1 capitano d'amministrazione pel vestiario, 1 capitano in 1o, 2 luogotenenti, 1 sottotenente, 3 capi armaiuolo, sarto e calzolaio, 1 sergente maggiore, 8 sergenti, di cui un furiere ed 1 guarda-magazzino. 8 caporali e 4 tamburini, 50 minatori di 1ª classe e 100 di 2ª classe: totale 4 ufficiali e 175 uomini di truppa. Così l'arma del genio conta 115 ufficiali, con 146 cavalli, 50 guardie e 1779 sottufficiali e minatori: totale generale 1944.

(*m*) L'arma di gendarmeria è formata di uno stato maggiore e di

maestri (capi) operai, 30 pontonieri di 1ª classe e 120 di 2ª: totale 6 ufficiali, 12 cavalli, 195 uomini di bassa forza.

Il corpo del *treno* è formato, *sul piede di guerra*, di uno stato maggiore, e di 4 compagnie. Lo stato maggiore consta di 1 maggiore, 1 luogotenente aiutante maggiore, 1 medico di battaglione, 1 veterinario ed 1 aiutante sottufficiale con 1 cavallo. Ogni compagnia è formata di 1 capitano, 1 luogotenente, 1 sottotenente, 10 sottufficiali, 8 brigadieri, 2 trombette, 2 maniscalchi, 1 sellaio e 120 soldati: totale 3 ufficiali, 6 cavalli, 143 uomini di bassa forza con 20 cavalli da sella e 198 da traino. Le 4 compagnie del treno possono disporre adunque di 80 cavalli da sella e 792 da tiro destinati a trainare 215 vetture.

9 compagnie, di cui una per provincia. Ella si compone cioè: di *ufficiali:* 1 colonnello, 1 tenente colonnello, 3 maggiori, 1 aiutante maggiore (attualmente luogotenente), 1 capitaao quartier mastro, 1 capitano d'amministrazione pel vestiario, 9 capitani, 9 luogotenenti e 20 sottotenenti: totale 46 ufficiali con 60 cavalli. *Truppa:* 3 aiutanti sottufficiali, 9 marescialli d'alloggio capi, 60 marescialli d'alloggio a cavallo e 12 a piedi, 127 brigadieri a cavallo e 32 a piedi, 809 gendarmi a cavallo e 396 a piedi: totale 1448 sottufficiali e gendarmi, 1005 cavalli.

(*o*) Se si aggiungono ai 98,825 uomini che risultano dall'attuale organizzazione, l'armata essendo messa *sul piede di guerra*, i 1027 cavalieri da incorporare in caso di formazione degli *squadroni supplementarii* di cavalleria, non che i 16 ufficiali e 680 sottufficiali ed artiglieri delle 4 batterie d'assedio a crearsi, onde portare il loro numero a 28, si conseguirà un effettivo generale dell'armata a 100,548 uomini, che potrà oltrepassare i 101,000 tenendo conto degli aumenti che debbono necessariamente subire il corpo di stato maggiore, quello d'intendenza, il servizio sanitario e le compagnie di amministrazione.

(*p*) In questo numero non sono compresi i 2698 cavalli degli ufficiali.

RELAZIONE

SOPRA LE COSE PIU' NOTEVOLI

RIGUARDANTI ALL'ARTIGLIERIA ED ALLE ALTRE ARMI

STATE TRATTATE, INVENTATE, PROPOSTE ED APPROVATE

IN PAESI ESTERI, NEGLI ANNI 1858 E 1859.

Il ministero della guerra, che degnò prendere ognora benigno interessamento alla pubblicazione di questo giornale, si è compiaciuto trasmetterci le due Relazioni state rassegnate dal direttore di questa Biblioteca militare, che ci facciamo premura d'inserire per intero in questo volume.

1858

Dopo la caduta dell'impero Napoleonico, a cui succedette la pace europea, gli eserciti di tutti i potentati europei si diedero a trarre giovamento di quanto la famosa scuola delle gigantesche guerre, combattute dal principio della rivoluzione francese fino al 1815, avea loro potuto insegnar di buono in fatto di cose militari; e per fermo siffatta scuola potè esser loro profittevolissima. Quindi molti perfezionamenti s'introdussero nelle cose della milizia; ogni sua parte fu resa più semplice, e gli eserciti perciò acquistarono maggiore mobilità e riuscirono più adatti ai nuovi

principii di tattica e di strategia, che il genio del più grande dei capitani del secolo nostro, seppe praticare, ed insegnare.

Lasciato a parte ciò che spetta alla tattica, alla strategia ed all'ordinamento degli eserciti, delle quali cose non sarebbe qui il luogo, nè il mio uffizio di tener discorso, solo dirò che i materiali di guerra subirono molti ed utili mutamenti. E così le armi da fuoco portatili, le artiglierie e le loro attenenze furon tutte condotte a più grande perfezionamento ed uniformità. Gli schioppi si trasmutarono da pietra focaia alla fulminante, donde più sicura l'accensione della loro carica, e più semplice il congegno dell'acciarino. Le artiglierie di campagna furono semplicizzate e rese più maneggiabili e mobili i traini d'assedio, le artiglierie delle fortezze, i traini de'ponti militari, ricevettero nuove forme più appropriate ai modi di guerreggiar moderni. Insomma tutti i materiali più o meno furono utilmente trasformati. Ma come disse Patercolo, *difficilis in perfecto mora est; naturaliterque quod procedere non potest, recedit.* Donde nuovi studi, nuove esperienze, e quindi nuove cose s'introdussero negli eserciti, e nuovi studi sono ciò non di meno presentemente in via.

Al perfezionamento della carabina si rivolse altresì l'animo dei militari. Desideravasene più preciso il tiro, e più comoda e più spedita la carica, quindi studiossi attentamente sopra il modo di sforzarvene la pallottola, sopra il calibro e la lunghezza della canna, l'inclinazione, il verso, la quantità e la forma delle eliche, o righe, la carica di polvere, il calibro, la forma, ed il peso della pallottola. E tanto si meditò e tanto si fece, che finalmente si giunse ad ottenere carabine rigate fornite a un dipresso dei desiderati requisiti. Gli ordinari fucili di fanteria volevansi ancor essi più perfetti, donde vi si operarono attorno utili modificazioni, talmente che ora sono in alcuni eserciti trasmutati in fucili rigati, e così ne è accresciuta l'ampiezza e l'esattezza del tiro.

Di queste nuove armi rigate ne è intanto fornita una parte della fanteria degli eserciti europei, delle quali il Delvigne, uffiziale francese, fu senza dubbio il creatore, il cui sistema comecchè non fosse perfetto, servì tuttavia ad aprir la strada in cui tutta l'Europa si cacciò.

Ma ciò nondimeno le nuove armi non hanno ancora raggiunto il massimo loro grado di perfezione, ed infatti non ne è smesso lo studio, e nuove sperienze, e nuove proposte sono in via nel mondo militare.

Nuova maniera di proietti per i fucili rigati.

Leggesi infatti nello *Spectateur Militaire* (2me sèrie, 83 livraison, 1858) che il barone Melvill von Carnbée uffiziale nella fanteria Neerlandese, inventò un nuovo modo di proietto per i fucili rigati. Per tema di non darne sufficiente notizia, riferirò qui quasi per intiero quanto dice il succitato militar giornale intorno a questa nuova invenzione.

Il Melvill eseguì molti esperimenti per giungere a produrre nei proietti un moto rotatorio normale mediante una vite di Archimede, che aveva adattato dentro a pallottole oblunghe traforate, le quali sparava con fucili ad anima liscia. Ma questi sperimenti essendogli riusciti infruttuosi, egli tolse la vite, e con schioppi rigati sparò pallottole cilindriche aperte per la lunghezza dell'asse. Il pensiero fondamentale del signor Melvill, *consta adunque nell'antivenire alla resistenza dell'aria, togliendo quasi la faccia dinanzi della pallottola.* Ecco intanto l'applicazione che l'autore fa del suo principio.

La pallottola traforata posa sopra un piccolo tacco di legno, o di cuoio, il cui scopo è d'impedire ai gassi della polvere di precipitarsi a vuoto nel vano che loro offre il proietto, invece di cacciarlo fuori, dopo d'averlo sforzato nelle righe. Per altra parte lo sforzamento vi si opera per via della compressione, come nei sistemi dei Wilkinson e Lorenz, e per tale effetto la pallottola Melvill ha una sola ma profonda scanalatura. Fu eseguita una prima serie d'esperimenti con questo proietto, che pesa grammi 26,5. Esso venne sparato con fucili rigati del calibro di 16,^mm^ 8, e colla carica di grammi 5. E siffatte sperienze, procurarono, fino a seicento passi, traiettorie molto più tese di quelle delle pallottole alla Timmerhans, che pesano grammi 39, e deviazioni di molto inferiori; ma la nuova pallottola non ebbe il vantaggio a distanze più grandi, credesi tuttavia che a tal inconveniente si possa rimediare collo accre-

scerne la velocità, alla qual cosa il Melvill è certo di giugnere adoperando vitoni a *stelo* di forma conico-troncata *(culasses à tige tronconique)* senza che perciò sia d'uopo di aumentare il peso del proietto, nè quello della carica.

Lo *Spectateur*, che per ora si restringe ad annunziare questo pensiero altrettanto semplice quanto originale, credo intanto che solo nuove sperienze, fatte più in grande, potranno risolvere sopra lo avvenire del sistema del Melvill, la cui inventata pallottola non è che una delle forme che egli ammette. Dato che l'esito ne sia felice, sarà una rivoluzione che si prepara in fatto d'armi rigate, poichè la *pallottola tubulare*, non solo procurerà un tiro più esatto e traiettorie più tese; essa sarà inoltre una vera *palla cartuccia*, dacchè potrà contenere la polvere della carica, e quello che sopratutto importa, la diminuzione del peso dei proietti, concederà l'uso di maggiori calibri, del qual vantaggio farà gran pro la difesa delle fortezze e delle posizioni permanenti.

Cartuccia del Davout.

D'altra invenzione terrò pur qui discorso, benchè essa propriamente parlando non riguardi alle armi di guerra, ma torni più giovevole alla caccia, parendomi non tornar disutile di averne altresì notizia. *(Cosmos*, 16me *Livraison*, 16 *ottobre* 1857, *pag.* 425*)*. *(Moniteur de l'Armèe)*.

Un certo Davout, armaiuolo francese, inventò una particolar cartuccia, mediante la quale è risolto questo problema; cioè in primo luogo, impedire gli scostamenti spesso considerevoli e singolari delle palline di piombo, acciocchè il tiro ne risulti più regolare; in secondo luogo aumentare la gittata e la passata ordinaria delle palline, senza che perciò sia d'uopo d'accrescere la quantità di polvere della carica.

Il Davout risolvette questo problema con un semplicissimo metodo.

La nuova cartuccia consta di un cilindro diviso in più partimenti, il primo dei quali, a cominciare da basso, contiene la carica di polvere; il secondo, uno strato di certa polvere bianca, che il capitano signor Delvigne, crede essere fecola di

patate alquanto torrefatta; il terzo, uno stoppacciolo spugnoso; il quarto, la guida delle palline, che uscendo dallo schioppo si sviluppa, e finalmente l'ultimo contiene la carica di palline. Una specie di *cappello* trattenutovi da un doppio nastrino di gomma elastica, cuopre l'insieme della cartuccia. La guida delle palline non è che un tubo avente le palline dal suo esterno, il quale esce dalla canna, e dopo aver percorso otto o dieci metri, cade abbandonando a se stesse le palline convenevolmente indirizzate; di queste cartucce ve n' ha due, cioè una per le piccole gittate, e l'altra per le grandi. La cartuccia a piccole gittate, sparata da venti a sessanta passi, cuopre di palline nel più regolar modo lo spazio occupato da uno stormo di pernici, nell'atto che s'innalzano a volo. E quella a grandi gittate, sparata da quarantacinque a cento passi, fornisce tale una passata, che si può uccidere colle palline del n. 6 il più vigoroso lepre.

Il *Cosmos* lamenta, e parmi non a torto, che il *Moniteur de l'Armée* invece di esprimere la potenza della nuova cartuccia colla quantità di palline da essa mezzanamente conficcate in un bersaglio di data grandezza, e colle passate di esse, l'abbia espressa co' suoi effetti sopra la selvaggina. Al rimanente il *Moniteur* dice di essere stato maravigliato della bontà di questa cartuccia, l'esito delle sperienze della quale, spesso replicate, e sempre con egual felicità, lo convinsero della sua eccellenza sopra gli altri congegni da caccia, ragione per cui crede far servizio a coloro che sono dedicati alla caccia, il partecipar loro questa nuova invenzione.

Dell'insetto bucatore delle pallottole di piombo.

Or sono alcuni anni che nel nostro laboratorio dei bombardieri erasi osservato che alcune pallottole di piombo, chiuse nelle cartucce, serbate nei magazzini, erano rosecchiate da un animaletto, che non sapevasi a qual genere potesse spettare. Lo stesso fatto venne frattanto anche notato nell'esercito francese, tantochè leggesi nel rendiconto dell'accademia delle scienze di Parigi (Tom. 45. Pag. 360) che il maresciallo Vaillant, presentò alla prelodata accademia alcuni pacchi di cartucce, le cui pal-

lottole, durante il soggiorno dell'esercito francese in Crimea erano state bucate, e talune anche traforate da un particolare insetto. Pareva quindi desiderabile che uno si procurasse ogni notizia intorno ad un fatto cotanto curioso, ed era naturale che se ne attendessero ricerche fatte in Russia. Ond'è che il prelodato maresciallo colà s'indirizzò, donde poscia ne ottenne il ragguaglio, che venne compendiato nel fascicolo 25 del *Comptes rendus* (21 giugno 1858) e di cui ad ogni buon fine ne registro pur qui le cose più notevoli, e che risolvono affatto la questione.

Il signor Matschalsky, nella sua memoria indirizzata al maresciallo Vaillant, viene in queste principali conclusioni, cioè:

1° Il fenomeno del bucamento delle pallottole nei pacchi di cartucce non fu avvertito in Crimea nell'esercito russo.

2° L'insetto bucatore delle cartucce francesi è la larva dello Urocerus Iuvencus del Linneo.

3° Questo tale insetto non venne fin qui osservato in Crimea dagli entomologisti russi, ed in generale pare rarissimo in Russia. Ed è solo nella Bessarabia che fino ad ora rinvennesi il detto insetto.

4° L'Urocerus Iuvencus, da cui furono bucate le pallottole di piombo delle cartucce francesi in Crimea, vi fu portato dalla stessa Francia nel legname delle casse contenenti le cartucce.

5° I bucamenti non furono operati per gusto particolare dell'insetto per il piombo, ma per necessità, dacchè il piombo trovavasi nella dirittura della via, che l'insetto fu costretto a seguire.

6° La larva dell'Urocerus Iuvencus non si cibò del piombo ma solo il rastiò.

7° L'insetto fatto perfetto non intaccò il piombo, essendo morto nelle operate gallerie, subito dopo compiuta la sua metamorfosi, quello che accade in generale negli insetti (1).

Artiglieria a canna rigata.

Dopochè cotanto si perfezionò il tiro delle armi da fuoco portatili, il risolvimento della questione delle artiglierie rigate è

(1) Di questo fatto si tenne già parola in questo Giornale, Anno III, vol. I, da pag. 179 a 181.

divenuto importantissimo. Giugnendo ad introdurre l'uso di cannoni rigati nella guerra campale e nella difesa delle fortezze, l'artiglieria di campagna riacquisterà la sua perduta superiorità, e quella da muro verrà ad acquistare un'azione difensiva incomparabilmente più grande dell'attuale. È tale il pensiero degli artiglieri. Or pertanto tutte le artiglierie europee sono occupate della questione di questo nuovo genere di bocche da fuoco. Il passo, la forma, e le dimensioni della rigatura, cioè della specie di eliche; le dimensioni, la lunghezza, le grossezze di metallo, il metallo stesso di cui fabbricare i cannoni rigati, e la forma più conveniente al proietto, sono quesiti che or sono messi in campo. E molte sperienze già vennero eseguite ed in Piemonte ed in Isvezia dal nostro cav. Cavalli, e da altri artiglieri in Francia e nel Belgio, e fors'anche altrove, le quali trovansi riassunte dal Gillion, capitano nell'artiglieria belga, nel suo opuscolo col titolo *Études sur les canons rayés* stampato nel 1858; ma fin qui non appare che siasi determinatamente risolta alcuna cosa, salvochè sia vero ciò che buccinasi, aver, cioè, la Francia già approvato un sistema d'artiglierie campali rigate, ma serbarne sopra ciò profondo segreto.

Il *Coquilhat*, che in principio del presente anno pubblicò la terza parte del suo *Cours élémentaire sur la fabrication des bouches à feu en fonte et en bronze*, aggiunse infine ad esso una nota, in cui tratta particolarmente del passo delle eliche nei cannoni, ed egli dà un principio, stato emesso dal *Timmerhans* in difetto di bastevoli sperienze, deduce questa regola, altrettanto semplice, quanto rimarchevole, cioè; « che quando i » proietti sono simili, i passi delle righe sogliono esser propor» zionati ai calibri ». La qual regola, secondo che dice il citato autore, ancorchè fosse stata seguita da varii artiglieri, tuttavia, per quanto gli era noto, nessuno peranco aveva espresso il principio d'onde essa derivava.

Artiglierie di acciaio fuso.

Siccome dianzi notai, il genere di metallo di cui fabbricare le artiglierie rigate, è ancor esso in questione. Da alcuni credesi tuttavia che si possa giungere a rigare gli stessi cannoni di

bronzo: checchè però ne sia, anche da questo lato si tentarono sperienze; ed infatti leggesi nel quinto fascicolo del *Cosmos* (29 gennaio 1858) essere stati eseguiti in *Vincennes* rigorosissimi sperimenti con due cannoni da 12 d'acciaio fuso dal sig. Krupp. Trattavasi anzitutto di valutare la resistenza dell'acciaio alle varie cause del guastamento dell'anima delle artiglierie. Si operarono cento spari per giorno con ciascun pezzo, e dopo tremila colpi colla normal carica di kil. 1,40 non si notò guasto di sorta. Il calibro si riconobbe lo stesso in ogni dove ed il diametro dei foconi fu bensì alquanto allargato, ma non tanto che si potesse introdurre la *tenta di rifiuto*.

Volevasi in secondo luogo valutarne la resistenza ai tiri a palla nemici; e l'esperienza fece vedere che l'acciaio fuso bensì è più fragile del bronzo, ma molto meno del ferraccio.

Conveniva in terzo luogo spingere oltremodo la prova dei due cannoni. Epperò erasi risolto di sparare venti colpi con tre kil. di polvere, e con quante palle erano capaci i pezzi, fino a produrne lo scoppio di questi. L'obice resse, senza alterazione di sorta nell'anima, al tiro di cinque colpi con sei kil. di polvere e sei palle; quindi si giudicò non necessario di protrarne ancora le prove. Con quest'ultima carica la rinculata era grandissima, e le palle rompevansi le une colle altre. La commissione conchiuse infine, che i pezzi erano atti a reggere ad ogni possibil carica, e che con quella da guerra, di kil. 1,40 reggeranno forse indefinitamente.

Abbiamo già notato in questo giornale (anno II, volume 4°, pag. 216), parlandosi dell'armata Federale Svizzera, che i grandi vantaggi dei cannoni fusi in acciaio hanno indotto il dipartimento ad aumentarne il numero, ed usare questo materiale per i cannoni da 12, ed i lunghi obici da 24 da usarsi nelle scuole. Essi vi vennero introdotti greggi dall'Assia, e furono lavorati in una fonderia di cannoni svizzera.

Del perfezionamento del getto delle artiglierie di ferraccio.

Nell'*Archiv für die Offiziere der Konig. preussischen Artillerie und Ingenieur Corps* trovasi inserito un articolo in cui sono riferite notizie sopra alcune proposte state fatte in Inghilterra

per condurre a miglior perfezione il getto delle artiglierie di ferraccio. E di quest'articolo, che fu voltato in tedesco dall'inglese, ne inserisco qui dopo la traduzione italiana stata eseguita dal maggiore sig. De Bartolommeis, vice direttore di questa biblioteca militare.

Notizie intorno ad alcune proposte state fatte in Inghilterra per ammigliorare le fonderie dei cannoni di ferro.

Nella adunanza della British association, del mese di settembre 1855, che si tenne a Glasgow, fu mossa la quistione « da » che provenga lo scoppiare di tanto smisurato numero di » cannoni di ferraccio nel mar Baltico e nel mar Nero » e si instituì una commissione composta dei signori Fairhairn, duca D'Argyle, capitano Eduardo Beleher, Dr Robinson, Dr Scoresby, Giuseppe Withworth, I. Beaumont Neilson, James Nasmyth, e Macquorne Bankine; questa commissione proponeva « di fare un'attenta disamina delle proprietà e qualità dei metalli che s'impiegano nelle fonderie dei cannoni, e d'indicarne gli effetti che, coi diversi metodi del gettarli, possono influire alla loro durata e resistenza, specialmente per le artiglierie ». La commissione inviava circolari ai più distinti ingegneri e proprietari di fonderie col fine di ottenere dai predetti il loro giudizio. Varie lettere pervennero, dalle quali si credette cosa utile fare estratto di quelle notizie stimate degne di attenzione.

Il signor Beleher Eduardo con sua lettera da Glasgow, in data 19 settembre 1855, ritiene, che quell'eccessivo calore che presentemente si adopera nell'operazione del getto dei pezzi, sia nocivo alla resistenza del ferraccio, producendo in esso una cristalizzazione troppo precipitata, e per conseguenza sia causa di una ineguale durezza. Dalla espansione dei gas nella canna, crede trovare nei vani o venti, una delle principali cagioni dello scoppio, quindi propone che il proietto e la carica abbiano ad aggiustarsi nell'anima, precisamente come uno stantuffo *(stempel-poinçon)* si aggiusta in una macchina a vapore. Vorrebbe inoltre che si desse maggior durezza all'anima della culatta, e che vi si adattasse il grano a vite.

Il signor James Nasmyth con sua lettera da Petricoft del 19

settembre 1855 espone, che i pezzi di grosso calibro non possono riuscire di ferro *(Schmiedeeisen — fer forgé)*, e quand'anche lo si volesse esperimentare (sebbene riuscirà di niun vantaggio) per la troppa consumazione e perdita di materiale (inevitabile l'ossidazione) e col continuato calore ne nascerebbe una raggiante cristallizzazione *(stralige Krystallisation)* assai dannosa.

La fabbricazione di cannoni di ferraccio va soggetta a due principali difetti, cioè:

1°) Quello di effettuare la liquefazione ed il getto del ferraccio per mezzo di carbone fossile.

2°) L'altro di gettare senza l'anima.

Il ferraccio russo e quello svedese sono i migliori, perchè nella sua fabbricazione s'impiega della legna per combustibile, mentre il ferraccio fabbricato col carbon fossile s'impregna sempre di zolfo. Dopo ciò egli crede che il ferraccio che si fabbrica col carbon fossile per la via calda, sia peggiore di quello che si ottiene col coke raffinato e per la via fredda. Nel getto senza l'anima, nella colatura del metallo ne derivano dei peli *(Sprünge, gerçures)* che sono molto nocivi alla densità e resistenza: questi si potrebbero evitare, mediante il raffreddamento dall'interno all'esterno.

Nasmyth, propone per quest'effetto un'anima *(Kern noyeau)* composta d'una camera di ferro da raffreddarsi internamente per via di un mantice *(Luftgebläze machine soufflante)* o di un zampillo d'acqua *(Wasserstrahl rayon d'eau)*.

Ma non accenna tutte le difficoltà di questo procedimento, nè il modo di regolarne il grado del raffreddamento nell'interno, e quindi la successiva trapanatura. Finalmente Nasmyth, vorrebbe abolito il proietto sferico, e darebbe la preferenza al sistema della palla Minié, ma ci duole che non ne abbia fatto conoscere la sua applicazione ai cannoni.

Fairbarn, s'accosta in massima parte a queste viste, e così si esprime in una sua lettera al duca d'Argyle, che fu presentata alla commissione d'esame di Wolwich. (1)

Fairbarn, crede, che il ferro non possa servire alla fabbri-

(1) James Hall propose granate da *canna liscia (glatten Rohr; canon lisse, sans rayure)*; cioè il suo proietto è più cilindrico, ha un buco a chiocciola, riceve la sua rotazione dallo svolgere e filtrare del gas della polvere. Questo proietto fu sottoposto a molte esperienze.

cazione dei pezzi di grosso calibro, e l'acciaio fuso *(Gusstahl)* viene finora fabbricato in piccola quantità, e perciò è carissimo; rimane solamente il bronzo ed il ferraccio (Gusseisen): si richiede perciò nel ferraccio:

1° La massima diligenza nel liquefarlo e gettarlo:

2° La liquefazione vuol esser fatta per la via fredda e con coke privo di zolfo:

3° Debbesi usare la massima cura nella scelta del minerale *(Erz)*.

La via calda *(heisse Gang: allure chaude)* produce ferraccio poroso e debole, e questo metodo sarebbe da abolirsi totalmente. Nel getto vi si incontrano questi due inconvenienti; se si getta senza l'anima, nel raffreddamento la parte di mezzo riesce porosa e debole, se si getta coll'anima, all'opposto, nel raffreddamento che si effettua dall'interno all'esterno, riesce il procedimento troppo difficile; e Fairbarn pone tutta la sua fiducia nella rinomata abilità de' suoi compatrioti pella maestria loro nell'adoprare i metalli, e si lusinga che sapranno rimuovere queste difficoltà.

La forma dell'anima, egli la vorrebbe appropriata alli svolgimenti del gas, e che potesse la consistenza del metallo resistere alla pressione in ogni sua parte; la lunghezza dell'anima poi la considera come condizione importante, per potere, secondo i casi, in una canna più lunga diminuirne la carica ed ottenerne anche la medesima gittata *(Schussweite)* od ampiezza del tiro (1).

(1) Woodbridge, nel *Sillimans Journal*, vol. XXII, 2e serie, N. 65, settembre 1856, pag. 153. Esperienze sull'espansione dei gas nelle armi da fuoco portatili. Lo strumento che serve a misurare la pressione porta il nome di « Piezometer ». Questo strumento viene introdotto a tal quale distanza dal fondo dell'anima, e si tiene registro di quella parte o quantità d'olio che viene respinta dai gas, per mezzo d'uno stantuffo applicato allo strumento. La forza della pressione viene misurata per mezzo d'una serie di esperienze, dalle quali si ricava la quantità delle libbre (Pfund) di pressione, che sopra un pollice quadrato l'olio per $\frac{1}{1000}$ di pollice, è stato respinto: lo strumento indica in libbre il grado di pressione. Dalla medesima serie d'esperienze si ricava, che su due libbre di carica nel pezzo da sei di bronzo ad un pollice di distanza dello strumento misuratore dal fondo dell'anima si ha per massima pressione, 20,640 Pfund sul pollice quadrato. Ulteriori dettagli sugli esperimenti si possono leggere nel precitato giornale.

Facendo osservazione sopra il soverchio scoppio del focone nei cannoni di ferraccio, ei ritorna sui difetti dei cannoni gettati massicci che dovettero riuscire porosi; ei vorrebbe perciò aumentare la densità, e per quanto possibile innacciaiare l'anima intiera. A quest'effetto ei troverebbe molto addattata un'anima di metallo ben lavorata mediante una temperatura, che sarebbesi da stabilire dietro il risultato di parecchi esperimenti. Si lusingava di ottenerla in un'anima vana (scanalata) col far passare una corrente d'aria o d'acqua che producesse un raffreddamento uguale, in guisa da risultarne bianco nell'interno dell'anima il ferraccio, sino ad un certo grado di grossezza. Stando al progetto di Nasmyth, si scanserebbe la trapanatura. Sotto la sua sorveglianza furono praticati da Robinson e da Cook esperimenti in S. Elena, e se ne ebbero già in sul loro principio molti vantaggi, sebbene si sia riconosciuta la necessità di continuare queste esperienze, onde procurare di ovviare a qualche imperfezione nel raffreddamento del metallo, e potendo anche succedere che l'anima rimanesse troppo sodamente attaccata al metallo gettato. La commissione fece la sua relazione al governo, e non mancò di renderle esatto conto dei vantaggi ottenuti, proponendosi di continuarli nella mira di ottenere ancora maggior precisione, e di soddisfare alla comune aspettazione.

Il sig. Cochrane, negli Stati Uniti d'America ottenne un brevetto d'invenzione per questo sistema di raffreddare l'anima mediante una corrente di aria o d'acqua, ma non ci consta ancora se siasi riuscito ad evitare quelle difficoltà derivanti dal grado di temperatura per la contemporanea ed uguale raffreddatura di una sì grande massa di metallo, senza che l'anima vadi soggetta a deterioramento o guasto.

Handyside, con sua lettera da Derby, in data 22 gennaio 1856, è di contraria opinione, che il ferro non possa usarsi allo scopo precitato, e trasmetteva un disegno di un cannone e di un mortaio, ambidue fabbricati di ferro, che sono fermati e tenuti sodamente da grosse chiavarde *(Längsbolzen)*. Questi è fermamente persuaso della giustezza e specialità della sua proposta, e si appoggia alla resistenza e durata di un torchio idraulico, al quale fu con questo procedimento addattato un cilindro di ferro (!)(1).

(1) Il sig. Cochrane in data 5 marzo 1855 in Nuova York ha ottenuto

Anche Giuseppe Witworth, intende di fabbricare un cannone rigato, composto di tre pezzi concatenati e tenuti saldi col mezzo di anelli di ferro. Fulton invece, ha presentato un prospetto di moltissimi lavori perfezionati di ferro, eseguiti nella sua fabbrica, per la costruzione della gran nave di Scott, Russel e Comp., mediante i quali ei crede bastevolmente provare che si possano fabbricare di ferro anche i cannoni del più grosso calibro (?) Fra gli altri progetti presentati si può ancora far menzione, che Bankine crede trovare la cagione dello scoppio dei cannoni nelle vibrazioni molecolari *(Molekularvibrationen)* e propone di renderle innocue coll'avvolgere il pezzo in una densa coperta (*enveloppe*) di un metallo molle ed elastico, e, per esempio, di piombo. Furono fatti esperimenti per aumentare la consistenza del ferraccio, aggiungendo due e mezzo per cento di Nichel: gli esperimenti fatti dietro invito del duca d'Argyle non produssero quei desiderati risultamenti.

Il disegno dei cannoni di ferraccio che vennero ora introdotti in America non offre campo a poter dare un qualche giudizio intorno ai loro difetti: esternamente il cannone consiste in una culatta *(Bodenstück)* cilindrica, che stendesi fino agli orecchioni *(Schildzapfen)*, ed è unita alla volata *(Langefeld)* mediante una scanalatura emisferica. La grossezza del metallo verso la bocca è debole, e non corrispondente al complesso. Mancandovi la gioia *(Kopf)* il congegno della mira è applicato alla culatta.

Di un nuovo sistema di fortificazione appropriato alle armi da fuoco rigate.

I perfezionamenti odierni recati nelle armi da fuoco portatili e nelle artiglierie, i quali soprattutto constano nell'aver trovato il modo di raddoppiarne la gittata, indussero il signor Mordret, antico ufficiale del corpo del Genio militare francese, ad imma-

un brevetto d'invenzione per un proietto da lui inventato sotto il nome di *Turbinengeschoss* che con fori a chiocciola ne riceve la rotazione in una canna liscia. Egli fabbrica in simil modo delle granate con cassule fulminanti in cima, e proietti cilindrici. Un anello di piombo dietro al proietto toglie interamente il vento, e per un incastro nel proiettile, viene spinto fuori dallo sviluppo dei gas della polvere.

ginare e proporre temperamenti nell'attuale sistema di fortificazione, compiutamente concordi colla condizione presente delle armi da fuoco (1). E di siffatto nuovo sistema credo bene di farne qui breve esame, come di cosa affatto dipendente dalle armi rigate; ad altri ne lascio la discussione ed il giudizio.

Il sistema del Mordret muove dunque dal genere d'artiglieria ad elica; o dicansi rigate, delle quali egli vuole interamente e tutte quante munite le sue fortezze, e dall'uso della carabina alla Minié, che esclusivamente s'ha da adoperarsi in luogo dell'usuale fucile. Le armi da fuoco moderne fornendo dunque una gittata d'assai più lunga delle precedenti, il Mordret propone di fare il lato del poligono fortificando di metri 600, invece di 360, e di recare la linea di difesa a metri 400, od anche a 500, che è la buona gittata della carabina Minié, in luogo di farla di soli metri 260, come fin qui. Da siffatti temperamenti naturalmente ne deriva che ogni altra linea della fortificazione proporzionatamente s'allunghi, e che pertanto s'allarghino le opere.

Considerato poi che nei più celebri assedi pochi sono i governatori di fortezze che abbiano sostenuto l'assalto del corpo della piazza, e convinto che la battaglia degli assedi accade contro le opere esteriori, anzichè contro il corpo di piazza, il quale non è che un semplice ridotto, in cui rifugiansi i difensori dopo la presa delle opere esteriori, egli trova conveniente di ordinarne possentemente le opere esteriori, di staccarle affatto dal recinto, e di cingere il corpo di piazza d'un semplice muro, alto tanto da non essere scalato, e coprirlo d'uno spalto. Le opere esteriori di questo sistema constano di rivellini muniti di ridotto, di bastioni staccati coperti o no da contragguardia, e di tanaglie ai fianchi. Ed il recinto componesi di fronti bastionati, coi fianchi di soli 10 a 15 metri. Siffatto muro è però un terrapieno, munito di parapetto, e circuito da un fosso e d'una strada coperta non difensiva.

Dall'uso delle artiglierie rigate l'autore ne fa poi anche derivare il vantaggio che all'uopo si potranno piantar più avanzate nella campagna le opere staccate, e farle più ampie delle attuali.

Indipendentemente poi dall' artiglieria da muro, il Mordret

(1) *Mémoires sur la fortification*, 1857, vol. 1 in 4°.

crede che tornerebbe molto giovevole alle fortezze lo andar fornite di un'artiglieria agilissima, come sarebbero pezzi da 3 e da 2, con proietto cilindro-conico. Questi tali pezzi, che sarebbero leggeri, snelli e portatili, agevolmente e prestamente potrebbero esser strascinati da uomini ovunque occorrerebbe, e con pari velocità ritirati. Siffatta sfuggevole artiglieria, sopra l'uso della quale il Mordret insiste, e che, secondo lui, sarebbe, rispetto ai cannoni, ciò che sono i mortaretti alla Coheorn riguardo ai grossi mortai, costituirebbe una specie di grossa moschetteria, la quale potrebbe essere conservata per tutto il tempo dell'assedio; offrirebbe un modo di difesa ignoto al Vaubano, e per cagion d'essa spesso potrebbero andar a vuoto ed il passaggio del fosso e l'assalto delle brecce. In genere il sistema proposto, secondo il suo autore, ha il vantaggio di richiedere meno gente dell'ordinario per la difesa d'una piazza contro le sorprese; di agevolare le sortite e le riprese offensive; di astringere il nemico ad estendere considerabilmente i lavori dell'assedio, a sminuzzare tutte le opere e ad attaccare in un tempo tre bastioni difesi da trinceramenti interni. Ed i fuochi del recinto essendo coperti dai tiri a rimbalzo, opereranno tuttavia sopra le opere esteriori, anche dopo che si avranno perdute. In somma il recinto, potendosi difendere da se stesso, vorrà essere attaccato prima che si venga a capitolare.

Spoletta del Breithaupt.

La spoletta, che è quell'arnese per via di cui si comunica il fuoco alla carica dei proietti cavi, fu anche in questi nostri tempi oggetto di molti studi e di molte esperienze, e se ne inventò di più maniere e materie. La sola, ma grande difficoltà della risoluzione del quesito delle granate a pallottole, consta intieramente nella costituzione della spoletta e nel modo di applicarla al proietto.

La *Rivista Militare* del 1858, che si pubblica in Torino, toglie intanto dalla *Revue Militaire Suisse* un articolo che descrive una nuova maniera di spoletta, inventata dal Breithaupt, capitano nell'artiglieria dell'Assia-Elettorale, nella quale trovansi rimediati alcuni inconvenienti che rinvenivansi nella spoletta del

Bormann, perfezionata dallo Siemens: ma la citata spoletta, trovandosi assai ampiamente descritta nella *Rivista Militare*, che è giornale che va per le mani di quasi tutti i militari del nostro paese, non pare pertanto che sia il caso di rifarne qui la descrizione.

Stromenti verificatoi delle artiglierie. Specchio riverberante. — Luce elettrica.

In sul cominciar del presente anno venne pubblicato dal Coquilhat la terza parte del suo *Cours élémentaire sur la fabrication des bouches à feu.* In quest'ultima parte l'autore, dopo che nelle due prime ebbe trattato del getto delle artiglierie e dei proietti di esse, tiene discorso della finitura, dell'esame e della prova delle predette, e descrive gli strumenti e le macchine che a tali fini si adoperano. Fra gli strumenti verificatoi è particolarmente da notare lo *specchio riverberante*, e la modificazione proposta dal capitano Van Ghert, per sostituire alla luce del sole quella elettrica, e per fotografare una parte qualunque dell'anima delle artiglierie.

Lo *specchio riverberante* è una macchinetta composta da due specchi piani, uno dei quali s'introduce nell'anima del pezzo, e l'altro rimane fuori, e riflette la luce del sole sopra la parte dell'anima da esaminare, l'immagine della quale è quindi riverberata sopra l'occhio dell'osservatore collocato all'oculare di un canocchiale.

Ma della luce solare non sempre puossi fare uso, quindi è che il Van-Ghert propose di modificare lo specchio riverberante in guisa di poterle sostituire la luce elettrica.

Volendo poi ritrarne il disegno d'una qualsiasi parte dell'anima, al canocchiale in tal caso si sostituisce una camera nera fotografica, e si adoperano le lastre di vetro preparate col collodio, le quali forniranno quindi quanti saggi positivi si desiderano.

I parafulmini ed i telegrafi elettrici.

Una quistione che par nuova, ed il cui esame era premuroso, fu fatta all'Accademia delle scienze di Parigi dal ministro della

guerra francese (1). Egli trattavasi di sapere, se il collocamento d'un filo telegrafico in prossimità di un magazzino da polvere poteva tornare pericoloso. Questa quistione nacque nell'occasione che, giusta un fatto progetto, dovevano i fili di un telegrafo elettrico collocarsi ad alcuni metri di distanza da un magazzino da polvere della città di Lilla. Ma l'amministrazione della guerra non volle acconsentire all'eseguimento di tale progetto prima di aversi procurato il parere dell'Accademia delle scienze. Sembra che essa fra le altre cose temesse che il continuo passaggio della corrente elettrica per i fili telegrafici potesse paralizzare l'effetto dei parafulmini del magazzino.

Registro qui intanto la risoluzione della quistione in discorso, sì per la novità di questa, sì perchè potrebbe accadere anche da noi un caso simile, e per questo modo già s'avrà sott'occhio il parere d'un'Accademia scientifica.

La Commissione, a cui l'Accademia delle scienze commise di preparare la relazione sopra l'accennata quistione, tien per certo che le correnti elettriche, nei fili telegrafici, per l'ordinario uso dei dispacci, sono per se stesse senza pericolo poichè, anche dato il caso che, o per cagion del vento, o per altro, i fili durante la trasmissione si rompessero, ciò non pertanto le scintille, che in quest'occasione scoppierebbero nel luogo della rottura, non basterebbero ad accendere il polverino galleggiante deposto sui fili stessi, o sopra i loro appoggiatoi.

Ma ben diversamente la cosa si passa rispetto all'elettricità atmosferica, l'azione della quale spesso diventa formidabile, e sarebbe imminente causa di pericolo per i magazzini da polvere. Così, per atto d'esempio, se accadesse che il fulmine venisse a dirittamente colpire i fili telegrafici, egli è probabile che nel sito percosso essi sarebbero per certo tratto fusi, infiammati, dispersi, ed i globuli incandescenti, cacciati lungi per il fatto stesso dell'esplosione, potrebbero esserlo maggiormente dalla furia del vento. Di più i capi liberi del filo, messi in piena combustione e spinti dalle cause stesse, certamente descriverebbero ampie curve intorno ai punti, là dove sono fermati, e recherebbero fiamme a grandi distanze. Quand'anche questa

(1) *Comptes rendus, deuxième sémestre*, 1858, tom. XLVII (16 août), pag. 287.

probabilità non fosse che una possibilità, non meno sarebbe indispensabile di difendere il magazzino da polvere da tanto pericolo.

La commissione, dopo aver fatta rassegna delle varie cautele che potrebbesi adoperarvi, si ferma alle disposizioni qui dopo, cioè:

1° Che si sostituiscano fili sotterranei ai fili aerei nell'intiera estensione della linea che troverebbesi a meno di cento metri dal magazzino da polvere.

2° Si facciano i condotti sotterranei fuori della zona in cui correrebbesi rischio ad ammettere gli operai che avrebbero a farli, esaminarli o racconciarli.

3° S'innalzi uno o più parafulmini sopra antenne da 15 a 20 metri, prossimamente agli anzidetti condotti sotterranei, affine di difenderne tutta la lunghezza dagli attacchi diretti del fulmine.

Queste disposizioni parvero all'Accademia delle scienze di Parigi essere le più convenienti ad assicurare l'amministrazione della guerra, senza che impongano soverchio imbarazzo a quella dei telegrafi.

Calcolo delle probabilità applicato al tiro dei proietti.

(1858, autore Didion, colonnello d'artiglieria).

Il Didion, noto scrittore di balistica, nel 1857 presentò all'Accademia delle scienze di Parigi una sua Memoria sopra il calcolo delle probabilità applicato al tiro dei proietti, della quale è fatto cenno nel tomo XLV, pag. 85 dei rendiconti della prelodata Accademia. La notizia delle leggi degli sviamenti dei proietti nel tiro, a detta del Didion, è di somma importanza per l'artiglieria, ed in generale per l'uso delle armi da fuoco. Essa coadiuva a dirigere il tiro, in guisa di fornire le maggiori probabilità di colpire il bersaglio. Varii valenti matematici s'occuparono di questa stessa quistione, i quali più o meno si approssimarono all'intiera sua soluzione. Ma ora pare che il Didion colla sua teorica compierà un'importante lacuna, ed agevolerà lo studio dell'aggiustatezza del tiro delle armi e dei loro effetti e le immediate applicazioni al tiro delle varie armi da fuoco.

Nuova teorica chimica della polvere da fuoco.

Il *Cosmos* (2me livraison, 8 janvier 1858, pag. 37), annunzia che i signori Bunsen e Schischkof pubblicarono nell'ultimo fascicolo degli *Annali di Poggendorf* una teorica chimica della polvere da fuoco, che sarà per destare vivamente l'attenzione.

Solo accennerò qui alle cose principali riferite dallo stesso *Cosmos* sopra l'anzidetto riguardo, il quale per altra parte ancor esso non fa che brevemente esaminare siffatta nuova teorica.

I prenominati autori, incalzati dal tempo, non poterono sperimentare che sopra una sola specie di polvere, la quale non arsero e non fecero detonare che sotto l'ordinaria pressione barometrica. L'esatta analisi che eglino ne fecero provò che essa conteneva: salnitro 78,99; — zolfo 9,84; — carbone rappresentato dal carbonio 7,69; — idrogeno 0,41; — ossigene 3,07 — e tracce di cenere.

I quesiti che si trattava di risolvere erano questi, cioè;

1° Qual fosse, dopo l'esplosione, la composizione del residuo lasciato della polvere;

2o Di che cosa si componesse il fumo della predetta;

3o Qual fosse la composizione dei gassi che si sprigionano nell'atto dell'esplosione della polvere.

4o Quale quantità di residuo da un canto, e quale quantità di gassi dall'altro, fossero generati da un dato peso di polvere.

5o Qual fosse il calore di combustione della polvere, e quale la temperatura della sua fiamma;

6o Quale fosse la pressione dei gaz della polvere, allorchè esplode nello spazio che occupa allo stato granulare, supponendo che non abbiavi sperdimento di calore, nè per irradiamento, nè per comunicazione;

7o Finalmente qual fosse il lavoro teorico, che la polvere da fuoco può operare.

Quanto alla risposta di ciascuno degli anzidetti quesiti, credo far meglio di rimandare i lettori allo scritto originale, od almeno al *Cosmos*, in cui essa è compendiata, mentre qui mi restringo a notare che la nuova teorica differisce d'assai da quella finora spiegata nei trattati d'artiglieria; e soprattutto fa specie il risul-

tamento dei calcoli dei signori Bunsen e Schisckhof sopra la tensione dei gassi, la quale, secondo essi, non oltrepassa che le 4373 atmosfere, frattantochè si afferma, come nei trattati d'artiglieria, che siffatta tensione può equivalere a cinquanta ed anche a cento mila atmosfere.

Fotografia instantanea.

Nel *Cosmos* (6me livraison, 6 agosto 1858, pag. 150) è inserta una lettera del signor *Skaife* tolta dal *Mecanic's Magazine*, in cui il suo autore descrive una bellissima sperienza di fotografia instantanea, la quale ad un tempo dà origine ad una interessante quistione di balistica.

Benchè il fatto di cui si tratta riguardi per ora più specialmente l'arte fotografica, tuttavia lo registro pure qui brevemente, come cosa assai curiosa, e col pensiero che da cosa può nascere cosa.

Lo Skaife col suo apparecchio fotografico giunse a ritrarre l'immagine stereoscopica d'una bomba di 13 pollici, che nel mattino del 28 giugno 1858 era stata sparata nell'arsenale di Wolwich. Con ciò, e mediante le formole colle quali si calcola il tempo che un proietto impiega a percorrere la sua traiettoria, egli spera che si potrà determinare la durata dell'impressione luminosa. Il mortaio, quando venne ritratta la veduta stereoscopica, era a 30 metri dalla camera oscura, e lo scoppio, appena visibile dalla destra del fumo, era a 600 metri dal mortaio. La strada della bomba nello spazio, disegnata in nero, principia immediatamente sopra il fumo a circa 18 diametri dal mortaio nella dirittura verticale, e si protende a cinque diametri di là dal punto della sua prima apparizione. Insomma il proietto quando cominciò l'impressione della luce, trovavasi a dieci metri dal mortaio, e quando cessò l'esplosione, aveva percorso ad un di presso tre metri. Qual fu dunque la durata dell'esplosione?

Dei palloni idraulici.

Lessi alcun tempo fa, non ricordo dove, un breve scritto in cui proponevasi l'uso della forza ascendentale dei palloni gonfiati nell'acqua per condurre a galla corpi in essa immersi. Ora in

altro scritto inserto nel *Journal des sciences militaires* (tom. XX, 1858, pag. 253) un certo Girard, capitano nella fanteria francese, si fa a proporre l'uso della tal forza ascendentale nell'acqua di palloni col guscio consistente, come forza motrice di andirivieni, applicabile a tutte le macchine stabili e mobili adoperate nell'industria, nella navigazione a vapore e nella locomozione veloce sopra le strade ferrate.

Il Girard, ragionando intorno alla sua proposta, dice che, se invece di equilibrar nell'aria la citata forza ascendentale, si equilibri nell'acqua, il volume dell'apparecchio, per conseguente del rapporto di densità fra l'aria e l'acqua diventa 770 volte più piccolo (1), vale a dire che la forza ascendentale sarà 770 volte più grande nell'acqua che nell'aria, e che essa sarà rappresentata da 770 chilog. per ogni metro cubico d'acqua, surrogata dal gaz o fluido aereo. Poscia a pag. 264 egli osserva che la forza ascendentale del pallone idraulico promette considerevoli risultamenti, ed altrettanto grandi quanto quelli prodotti dal vapore acqueo; tanto che egli fa equivalere a dieci cavalli-vapore la forza ascendentale di un metro cubico d'aria nell'acqua muovendo dalla ragione fra l'aria e l'acqua rappresentato dal numero 770.

Nelle macchine stabili un pallone equivalente ad un cubo di 10 metri di spigolo, fornirebbe una forza ascendentale nell'acqua di 770,000 chilog.; cioè da 10,260 cavalli-vapore. Non vi ha fin qui macchina a vapore tale da fornire di simili risultamenti, e nelle macchine stabili si può dare ai palloni idraulici una estesissima tratta ascendentale.

L'autore corrobora la sua proposta con alcuni calcoli, ragionamenti e disegni. Ma una delle gravi difficoltà per mandarla ad effetto sta nel modo di gonfiare i palloni per farli ascendere; l'autore tuttavia crede di superarla mediante la pressione atmosferica. Comunque però siasi, certo è che se l'autore non facesse errore, e fosse possibile che il fatto rispondesse alla sua aspettazione, e ne coronasse le speranze, egli avrebbe fatto un gran bene. Imperciocchè fin d'ora puossi prevedere, che verrà un tempo in cui il combustibile, per il grandissimo consumo che se ne

(1) Un litro d'acqua pesa chilog. 1; un litro d'aria pesa grammi 1 1[3; da ciò la ragione 1:770.

fa, e per l'esaurimento delle cave di carbon fossile e dei boschi, diverrà carissimo. Le cave per certo non si riprodurranno, ed i boschi, per cagion dei dissodamenti, scompariranno. Un poco d'acqua, un po' d'aria, un meccanismo semplice ed un apparecchio di poca spesa, tale è intanto il problema che, secondo il nostro autore, debbe risolvere il pallone idraulico, sopra il quale egli chiama l'attenzione di chiunque pigli serio interesse per i progressi del commercio e dell'industria, i quali in conclusione sono quelli stessi dell'umanità.

Carroponti di ferro galleggianti.

Il sig. Francis americano fece varie invenzioni che destarono molto interesse massime fra i militari.

L'Archiv für die Offiziere der Königl: Preuss-Artillerie und Ingenieur Corps, fece menzione di tre invenzioni simili, una di cui riguarda in particolar modo all' artiglieria. Di questa ultima non farò qui che breve cenno, che ritraggo dalla versione italiana fatta dal sig. De Bartolomeis dell'articolo inserito nel dianzi citato giornale, essendo che la notizia di siffatta invenzione non parmi fresca, avendone altri giornali prima d'ora già tenuto discorso.

L'invenzione del Francis consta in un modo di carroponti fatti di ferro scanalato e galvanizzato, il cui congegnamento è tale che, mediante alcune modificazioni che si operano in essi, oltre di servire a gettar ponti estemporanei, puossi altresì adoprare a modo di carro da munizioni, di carro da parco, di carro barca, e come barca o zattera.

Questa nuova maniera di carri fu assoggettata a molte prove in America, in Inghilterra ed in Francia, nei quali luoghi pare che abbia incontrata l'approvazione dei maestri di guerra.

Fuochi lavorati coloriti.

Venne alla luce non ha guari un'opera del sig. Tessier col titolo *Chimie Pyrotechnique ou traité des feux colorés*, ecc. Quest'opera annunzio perchè parmi tornar essa utile agli artiglieri, ai quali spetta di preparare i segnali di guerra notturni, e talvolta di lavorar fuochi d'allegrezze.

Il Chertier aveva prima d'ora trattato dei fuochi lavorati coloriti; ma il Tessier, da quanto appare, studiò e sperimentò con miglior cognizione di causa siffatta materia, e spinto dall'amore dell'arte, risolse di adoprar le notizie da lui stesso acquistate a compiere le ricerche fin qui fatte, ed a porle à livello dei progressi della scienza. Egli soprattutto ebbe in mira di rimuovere quanto più si può dai laboratorii di fuochi lavorati i disastri, che finora nella manipolazione di certe sostanze facilmente accadevano, e tentò di restringere al prezzo più basso possibile il preparamento dei fuochi lavorati coloriti, la qual cosa è ancor essa di somma importanza.

L'opera in sè par buona, ma i migliori suoi giudici saranno per certo coloro che per proprio istituto avranno a mandare ad effetto le cose in essa contenute, non io, che non feci che dare una semplice scorsa al libro.

Torino, 14 dicembre 1858.

1859

ARTIGLIERIE ED ATTINENZE DI ESSA

Delle armi da fuoco rigate in generale.

Il trovato della polvere e delle armi da fuoco fu senza dubbio cosa maravigliosa. Assai tempo per altro ci volle anzi che l'uso ne diventasse generale. Fra le antiche e le nuove armi durò poscia per assai lungo spazio una specie di lotta che fu poi conclusa dalle artiglierie nei regni di Carlo VIII re di Francia, e di Carlo V imperatore d'Alemagna: imperciocchè egli è in questo tempo che cominciarono ad apparire le artiglierie di campagna. Ma i primi perfezionamenti in questi strumenti del combattere furono recati dai Francesi. Narrano infatti gli storici che Carlo VIII quando calò in Italia, conducesse col suo esercito grande quantità di artiglierie da battere le muraglie, e da usare in campagna, ma di tal sorta che giammai non aveva veduto Italia di somiglianti. Le quali artiglierie facevano molto formidabile a tutta Italia l'esercito di Carlo, formidabile oltre a questo, non per il numero, ma per il valore dei soldati. Per questo trovato ne fu reso fattibile a Carlo di precipitarsi dall'Alpi allo stretto di Messina per un solo impeto, e ne fu cambiato il modo delle battaglie, e l'arte del condur le guerre. Gustavo Adolfo, re di Svezia ed il principe Nassau di Orange, tolsero quindi la confusione delle antiche colle moderne armi. Il primo introdusse nei suoi eserciti l'uso delle artiglierie reggimentarie, ed il secondo principalmente le adoperò nell'oppugnazione e propugnazione delle fortezze. Le cose quindi si ristettero fino a Federico ed a Napoleone I. Ma fra i regni di questi due grandi uomini sorse in Francia il ronomato Gribeauval, che, posto a capo dell'artiglieria, vi recò nuovi, grandissimi e vantaggiosis-

simi perfezionamenti, che poi nelle guerre del 1792 al 1815, molto contribuirono alle glorie dell'artiglieria francese.

L'osservazione, l'imperiosa necessità, le circostanze, e la stessa sperienza, sempre stan lì apparecchiate a suggerire all'ingegno umano o nuove cose e più perfette da sostituire alle vecchie in uso, o semplici temperamenti, atti però a soccorrere a riconosciuti inconvenienti. Quindi è che ai tanti mutamenti già stati operati dal Gribeauval, molti altri succedettero ed utilissimi. Ed ora son venute in campo le artiglierie rigate, importantissimo trovato, di cui odiernamente tutte le artiglierie dei potentati europei sono occupate, e che nuovamente conduce a grandi mutamenti nel fornimento di guerra, nell'oppugnazione e propugnazione delle fortezze, e che costituirà una nuova epoca nella storia dell'artiglieria.

Primo a por mano ad importanti sperimenti con cannoni rigati egli è il nostro cav. Cavalli ora colonnello d'artiglieria; li sperimentò egli in Piemonte, in Francia ed in Inghilterra; d'onde egli è che a lui solo pare s'abbia da attribuirne l'invenzione. Non trattavasi per altro in quei primordii che d'artiglierie rigate da muro; prevedevasi tuttavia che fra non guari s'avrebbe dovuto introdurre negli eserciti artiglierie spedite di siffatto genere, a ciò indotti dall'uso che via via s'andava propagando di armi da fuoco portatili di gittata lunghissima e di esatto tiro. L'artiglieria francese fu la prima che avviò poscia sperimenti con artiglierie rigate da campagna, la cui invenzione vuolsi dovuta all'imperatore dei Francesi.

Di siffatte artiglierie adoperavasene la prima volta alcuni pezzi nel 1857 nella guerra contro i Cabili in Africa (1) i quali pezzi constavano in due obici rigati, e l'effetto del tiro di essi durante la citata guerra, fu sempre positivo. I generali e lo stesso governatore dell'Algeria, che al tiro di quelli obici più volte assistettero, attestarono la loro soddisfazione per i risultamenti affatto nuovi che a grandi inusitate distanze, ottenevansi. Ma sopra questa nuova invenzione serbavasi però alto segreto.

Molti fatti si potrebbero citare intorno ai buoni effetti di questi obici; un solo mi restringerò a raccontare per non dilungarmi troppo.

(1) Clerc, *Campagne de Kabylie en* 1857, pag. 50, 51 et 126.

Il Clerc narra che, dopo occupata la posizione di Agnemoun-Isen, scorgevasi un gruppo di nemici innanzi al villaggio di Tala-Qumalon, lungi circa metri 2000. Ed il generale Mac Mahon volendo una volta ancora giudicare della gittata e dell'aggiustatezza del tiro degli obici rigati, fece con essi sparare alcuni colpi dentro tale gruppo. Nel primo colpo, appuntato coll'alzo rispondente ai 2000 metri, videsi separarsi ad un tratto a destra ed a manca il gruppo per dar passo al proietto, che cadde in terra, ed alcuni passi più lungi vi scoppiò. I Cabili si dissiparono, non attendendo il secondo colpo, che in mezzo ad essi giungeva con egual felicità.

Il mistero di questa invenzione durò sino alla guerra del 1859, mossa all'Austria dalla Francia collegata alla Sardegna per l'Italiana indipendenza. Ciò non di meno era noto che la Francia stava per approvare l'uso delle artiglierie rigate da campagna, ed infatti un giornale tedesco ne fornì la descrizione che registrerò anche qui a suo luogo.

Uno scrittore tedesco, lo Streubel (ufficiale d'artiglieria), nella sua opera *Des forces militaires de la France comparées à celles de l'Allemagne*, 1859, *vol.* 1, *in*-8°, mira però a screditare affatto questo nuovo genere d'artiglieria, e l'intiera artiglieria francese. Sembra per altro che questo libro sia uno di quegli scritti d'occasione, e fatto a bella posta, e non per altro fine, fuor quello di persuadere agli Allemanni a non temere la guerra contro i Francesi, guerra che si stimava molto prossima. Comunque però siasi, citerò qui alcune delle opinioni dello Streubel intorno alla materia in discorso, tanto che veggasi quale mutamento sia poscia accaduto nelle opinioni dopo la guerra italiana.

Lo Streubel muove dal riprovare l'esclusiva introduzione nella artiglieria campale francese dei cannoni da sedici accorciati; sistema il quale, secondo lui, ammesso dopo superficiali sperienze, non vale un iota; eppertanto l'artiglieria francese non mai aver fatto un passo cotanto retrivo come questo, dopo che essa ha vita. Egli quindi dice correr voce che l'artiglieria francese stia per munirsi di cannoni rigati; la qual cosa se si avverasse, i nemici di Francia non avrebbero che ad allegrarsene, essendochè l'artiglieria francese sarebbe compiutamente condotta a diventar la pessima fra tutte le artiglierie europee.

Lo stesso autore afferma che i cannoni rigati non valgono gli usuali, e sostiene che l'arma più importante d'oggi sia la *granata a pallottole*, che egli dice essere in uso in tutte le artiglierie dell'*universo* fuorchè nella francese, la quale non per anco sa se deggia approvarla o rigettarla, ancorchè abbia tal granata fornite luminose prove dell'utilità sua nei campi di battaglia. Ma qui pare che lo Streubel s'inganni a partito, imperciocchè, se mal non mi appongo, le sole guerre in cui siansi adoperate le granate a pallottole, sono l'italiana del 1848 e quella di Crimea, nelle quali non risultami che abbia sortito quel tanto buon esito dal nostro autore cotanto decantato.

In principio del 1859 calava frattanto in Italia l'imperatore dei Francesi con un formidabile esercito, munito appunto d'artiglierie campali rigate, per condurne a fine di conserva con Vittorio Emanuele II, nostro amatissimo re, la generosa impresa dell'italiana indipendenza. In sulle prime il nemico, forse impressionato dalle parole dello *Streubel*, aveva in dispregio, scrive l'*Azemar*, siffatte artiglierie, ma in breve egli ebbe a riconoscere e confessare che esse assicuravano ai Francesi un incontrastabile vantaggio. E per verità nelle battaglie di Magenta e Solferino l'artiglierie francesi menarono orribili stragi nelle file austriache. I tiri di esse colpivano a distanze, a cui le più grosse artiglierie erano impotenti a rispondere, e coprivano il suolo di cadaveri.

Ora ovunque le nuove invenzioni vanno man mano sottentrando ai vecchi materiali da guerra. E l'Austria (1) stessa, che già erasi fornita in parte di fucili e carabine rigati perfezionati, sta ora ancor essa operando esperimenti con cannoni rigati. I cannoni austriaci diversificano per altro dai francesi, e sono fatti secondo un particolare modo proposto dall'Hauslab, generale d'artiglieria, secondo l'opinione del quale, questi cannoni molto gioveranno all'armamento delle coste. Gli esperimenti già stati eseguiti coi detti cannoni a *Steinfelde* fornirono buoni risultamenti, talchè ne fu ordinato lo apprestamento di dieci batterie.

Venne medesimamente proposto di fabbricar cannoni rigati, che caricansi con molta celerità dalla culatta, quello che non ottiensi coi cannoni francesi di pari genere.

(1) *Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 79 e 80, del 1859.

La Spagna già aveva introdotto nel suo esercito l'uso dei fucili rigati, di cui la *Gazzetta militare di Darmstadt* offre le dimensioni, e fra non guari ancor essa si farà fornita d'artiglierie rigate. Le fonderie reali di Trubia e di Siviglia occupano buon numero di braccia a gittare appunto di siffatte artiglierie, e vuolsi che fra breve se ne avrà d'allestite un secento, che saranno della portata da 4, da 12 e da 24. I cannoni da 4 hanno la gittata di metri 3000, e pochissimo sviano; quelli da 12 oltrepassano i 4000 metri, e la deviazione dei loro proietti è di soli 8 metri; questi ultimi si adopereranno a battere in breccia. La gittata dei cannoni da 24 è di 8 kilometri, ed essi destinansi alla difesa delle fortezze e delle coste marittime.

Con questi cannoni si effettuarono mille colpi, e ciò non per tanto la rigatura loro non venne per nulla guasta. L'esercito spagnuolo sarà il secondo in Europa che sarà fornito sopra grande scala di cannoni rigati. Credesi che nella spedizione del Marocco la Spagna farà uso di siffatti cannoni.

In Inghilterra (1) fu eretta una grandiosa e particolare officina per la fabbricazione dei cannoni rigati (2) stati inventati da sir William-George Armstrong, là dove in ogni settimana si fabbricheranno quattro di questi cannoni di diversa portata. Il *Court Journal* partecipa essere intendimento del governo inglese di armare di questi cannoni l'intiera armata navale.

Una nuova batteria di 30 cannoni Armstrong sarà eretta a Gibilterra. In questa batteria, che non soprasterà al suolo che otto piedi, gli artiglieri vi si troveranno difesi dai tiri nemici. Non lungi poi da questo luogo si innalzerà un'altra batteria di egual genere, con cui difendere l'entrata della baia alle navi nemiche. I cannoni di cui s'armerà questa batteria sono di tale portata, che per istrascinarli voglionvi tredici muli. Ogni altro forte verrà armato in egual modo.

La Russia (3) è continuamente intenta ad eseguire sperimenti con cannoni rigati al campo di Krasnoye-Selo, dei quali sta per introdurre l'uso ne' suoi eserciti.

(1) *Spectateur militaire*, vol. 26, 2ª serie, pag. 303, 1859.
(2) A suo luogo parlerò di quest'altra nuova invenzione.
(3) *Gazzetta militare di Darmstadt*, 1859.

La Prussia (1) ancor essa è attorno a fabbricar cannoni rigati, dei quali si terrà più circostanziato discorso più avanti nella presente relazione.

La Baviera (2) avrà fra non guari la maggior parte delle sue batterie composte di cannoni rigati. Tre batterie saranno allestite con siffatti cannoni nella prossima primavera, e de' quali nella fonderia d'Augusta si è attorno alla fabbricazione. Il governo bavarese ha altresì approvato un nuovo fucile rigato, propostogli dal maggiore barone Filippo di Portewill, direttore della fabbrica d'armi di Ambery. Di questi fucili se ne ha di tre modelli, il primo di cui per uso delle compagnie di fucilieri, il secondo per quelle di cacciatori, ed il terzo per i migliori bersaglieri d'ogni compagnia.

La marineria olandese (3) si va armando di carabine rigate del sistema *Delvigne-Minié*, alle quali è innastata la sciabola baionetta, e forse il governo olandese sta ancor esso occupandosi dei cannoni rigati.

La Svizzera (4) non se ne sta colle mani alla cintola, ed ancor essa sta per approvare le artiglierie rigate per il suo esercito.

In somma dal fin qui detto vedesi con quanta alacrità ogni governo europeo lavori a sperimentare ed approvare per il proprio esercito le nuove armi da tiro, delle quali, per quanto spetta agli schioppi, le prime mosse furon date dal Delvigne, e riguardo alle artiglierie lo furono dal nostro cav. Cavalli, e quindi dalla Francia rispetto alle artiglierie campali.

Intanto che andavasi introducendo negli eserciti dei potentati europei l'uso degli schioppi rigati, il celebre generale Jomini, in un suo opuscolo reso di pubblica ragione, manifestava l'opinione che la lunga gittata di schioppi siffatti non avrebbe prodotto che poco effetto sul modo di condur la guerra. Ed oppostamente un anonimo generale prussiano, criticando l'opuscolo del Jomini, insisteva pretendendo che appunto per causa dell'uso delle nuove armi da fuoco, si era prossimi ad un grande mutamento nella

(1) *Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 81, 82.
(2) *Ibid.*, num. 83, 84.
(3) *Ibid.*, 1859.
(4) *Revue militaire Suisse*, num. 2, 1859.

tattica, ed il Lourmel, distinto generale francese, prediceva che la sorte delle battaglie sarebbe stata risolta da lungi. Ma l'Azemar, colonnello francese, in un suo articolo inserto nello *Spectateur militaire*, conchiude dicendo che l'uso dei fucili e delle carabine di precisione, invece di annullare quello delle armi bianche, rese ad esse la superiorità, e che lungi dal dar luogo ad una nuova tattica, le odierne battaglie ripiglieranno il carattere di quelle dei tempi antichi, ed in luogo di starsene a lasciarsi bersagliare da lungi dai cacciatori, s'assalterà il nemico ognor di fronte.

E nell'ultima guerra d'indipendenza d'Italia l'imperatore Napoleone III in un suo proclama all'esercito francese diceva che « le nuove armi di precisione non essendo pericolose che da » lungi, esse non impediranno alla baionetta di essere come le » altre volte l'arme terribile della fanteria francese ». Subito dopo questo proclama, l'esercito francese approvò alcune massime da osservarsi appunto negli assalti alla baionetta. Ma la Francia non si ristà ai cannoni rigati. Gli ufficiali del museo d'artiglieria di Parigi stanno presentemente attorno a sperimentare, e fin qui con buon esito, un *cannone rewolver* proposto da Napoleone III (1).

Le artiglierie rigate non sono solamente efficacissime in battaglia, ma esse ancor si mostrano tali contro materiali, come infatti risulta da sperimenti, di cui ne citerò uno solo.

Molto (2) si confidava nelle batterie galleggianti corazzate di bandoni di ferro grossi otto e più centimetri, e si credevano invulnerabili. Esse erano per vero difese dalle palle degli antichi cannoni, ma ora i cannoni rigati le sfatarono. Ed in prova non ha guari tempo a Portsmout si sparò con un cannone rigato, collocato a 200 metri, contro l'Erebo, che era la batteria galleggiante la meglio costrutta, e non senza maraviglia videsi le palle attraversarne la grossa armatura.

Ma l'umano ingegno giammai si ristà; egli non può rimanersene immobile, debbe sempre mutar forme colle rivoluzioni dei secoli, onde gran copia di nuove invenzioni anche in fatto d'armi si stanno tuttora facendo, soprattutto in Inghilterra, là dove, come

(1) *Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 91, 92, 12 novembre 1859.
(2) *Cosmos*, 7 livraison, 18 fevrier 1859.

nota il *Moniteur de l'armée*, la smania di esse comincia a passare ogni termine. Ma per verità a poche poi restringonsi quelle veramente praticabili in guerra, poichè o sono le une di troppo intricato congegno, o d'uso malagevole, e più pericolose per l'amico che non per il nemico, sono l'altre di troppo grave dispendio e non fornite della necessaria robustezza e semplicità. Insomma bassi da ammettere il principio (1) che migliori son quelle armi il cui uso è il più semplice ed il più facile, la cui fabbricazione e conservazione è meno dispendiosa, e che ad un tempo producono i migliori effetti.

Ora che brevemente passai a rassegna le novità che accaddero, o che stanno per accadere nell'armamento degli eserciti stranieri, ed ho compendiosamente anche esposta l'opinione di alcuni valenti scrittori militari intorno ai mutamenti che l'uso delle nuove armi da fuoco dovevano condurre ad introdurre nel modo di governar la guerra, darò mano a descrivere le nuove invenzioni ed i nuovi trovati che all'artiglieria parmi poter giovare di avere a notizia. È per altro rincrescevole che i giornali da cui ritraggo le notizie che inserisco nella presente mia relazione, non sempre forniscano bastevoli ragguagli intorno a ciò che impresero a descrivere, ragion per cui molte cose anche qui non si troveranno che accennate.

Questo mio lavoro credei bene di partire in cinque distinti capi, nel primo di cui tratto delle artiglierie e delle attinenze di esse, nel secondo delle armi portatili e loro attinenze, e nel terzo di alcuni scritti riguardanti alla balistica, nel quarto di altri scritti che trattano dell'artiglieria, e nel quinto, che intitolo *miscellanea*, compresi cose diverse, che sebbene direttamente non riguardino all'artiglieria, vi possono però avere qualche poco di affinità.

Ma parecchi degli articoli qui inserti sono estratti da giornali militari tedeschi, da cui, cosa strana! vengono annunziate e descritte, talvolta in modo assai particolarizzato, le novità militari che avvengono oggidì in Francia ed in Inghilterra, i cui giornali militari rarissimamente ne tengono discorso. E tali articoli, scritti in lingua a me ignota, è debito mio render manifesto che mi

(1) HYLANDER, *Traité des armes*.

vennero tutti forniti, voltati in volgare, dalla cortesia del sig. maggiore De Bartolomeis vice-direttore di questa biblioteca militare centrale.

Cannoni rigati in Francia.

La Francia approvò non ha guari l'uso di artiglierie rigate di campagna ne' suoi eserciti, ed i loro buoni effetti furono provati nella guerra d'indipendenza d'Italia guerreggiata nel 1859.

Sopra queste nuove artiglierie francesi la *Gazzetta militare di Darmstadt* contiene un articolo colla data di Parigi 15 febbraio del 1859, cioè prima che incominciasse la citata guerra, in cui descrive particolarmente il cannone rigato da campagna; e da che l'artiglieria francese non ha ancora pubblicato nulla sopra questo genere d'artiglierie, riferirò ciò che trovai scritto a questo riguardo nella gazzetta anzidetta. Ei pare che l'autore dell'articolo inserto in essa sia assai bene informato. Egli dapprima fa constare i progressi dell'artiglieria francese in queste tre principali cose, cioè: 1° l'*uniformità;* 2° la *semplicità;* 3° la *leggerezza.*

Attribuisce l'uniformità all'avere approvato un solo proietto per le artiglierie da muro e per quelle da campagna, un solo calibro, un solo carro da munizione ed un solo affusto.

Fa constare la semplicità in ciò che lo stesso proietto può servir da granata e da palla; ed il medesimo pezzo serve per la campagna, per l'assedio, per il tiro verticale ed il tiro orizzontale.

E la *leggerezza*, dall'aver ristretta la grossezza del metallo, dall'abolizione di tutti i calibri superiori a quello da dodici, e dall'aver semplicizzato i finimenti da cavallo. Questo progresso, segue l'autore, operossi gradatamente ed in modo importantissimo. Si cominciò dall'operare due righe nel cannone e quattro alette al proietto; le alette erano disposte una sopra l'altra due per due, ed entravano nelle righe che percorrevano. Ma due righe non bastarono; i martellamenti erano troppo gravi, e guastavano l'anima e le alette. Onde si sperimentarono tre righe e sei alette, per cui il proietto trovando tre punti di appoggio, l'esito ne era migliorato. Si raddoppiarono poscia le righe, cioè

si operarono sei righe nel pezzo e dodici alette nel proietto; e per questo modo si ottennero regolari la rotazione e la traiettoria. Ma quest'ultimo temperamento rendeva troppo grave l'attrito, per cui troppo presto guastavansi e le righe o le pareti dell'anima. Allora si pose mano ad una terza prova, la quale era in via nell'atto che l'autore stava scrivendo quest'articolo, cioè si restrinsero a sei le alette, che si assestarono a scacchiera. La circonvoluzione dell'elica della rigatura venne ristretta da due metri ad un solo metro e mezzo.

I proietti sono di ferraccio, di forma *cilindrico-conica* e cavi. Quando vogliousi adoprare a modo di palla s'empiono di rena e crusca; la rena è specificamente più pesante della polvere.

Questi proietti s'empiono dal bocchino che è aperto nel loro vertice, e si tura con un tappo d'ottone che s'invita, e sopra il vertice è allogata una cassula fulminante. Le alette del proietto sono di zinco. Col fine di scemare il guastarsi delle righe, negli sperimenti che eseguironsi in Vincennes, usavasi questo ripiego che somministrò ottimi risultamenti. Si esaminarono attentissimamente le alterazioni sofferte dai proietti nello sparo, e quelle cagionate dalle alette per il loro attrito nelle righe, e di qui venne in pensiero di fabbricar i proietti colla forma stessa, che avevano ricevuto le alette nello sparo. Mediante questa nuova modificazione i guasti della rigatura furono ristretti al minimo. Si crede che il segreto di questa nuova artiglieria consti precisamente nel modo secondo cui sono fatte le alette dei proietti, per le quali si dovette immaginare una particolare composizione metallica.

La marineria francese sperimentò un cannone rigato a tre righe caricantesi dalla culatta, il quale si chiude secondo il sistema dell'Ergstrom capitano svedese; ma dell'esito di questi sperimenti la citata gazzetta non fa menzione.

La stessa, continuando a discorrere del cannone rigato da campagna francese, dice che fu esclusivamente approvato il calibro da 12, e che è maravigliosa la gittata di questo cannone che raggiunge i 2000 metri e quella del fucile francese che arriva a metri 800. Ed osserva che potrebbesi adattare al nuovo sistema anche i cannoni da 6, ma che sarebbe pericoloso di estenderlo a cannoni di più grande portata.

Ecco intanto le dimensioni del nuovo cannone che la *Gazzetta di Darmstadt* registrò come autentiche ed esattissime.

Bottone.

Diametro del bottone	*millimetri*	90
Diametro del collo del bottone	»	60

Rilievo di culatta.

Grossezza del rilievo della culatta	»	40
Grossezza del rilievo nella base	»	245

La parte esterna è curva, e s'unisce alla culatta.

Culatta.

Grossezza della culatta	»	50
Diametro della culatta	»	245

Corpo del cannone.

Lunghezza del corpo del cannone il quale è cilindrico	»	395
Diametro del corpo del cannone	»	225

Secondo rinforzo.

Lunghezza del secondo rinforzo che è conico . . .	»	305
Diametro del secondo rinforzo posteriormente . .	»	215
Diametro del secondo rinforzo anteriormente . .	»	195

Volata.

Lunghezza della volata, conica	»	555
Diametro anteriore della volata	»	150
Diametro posteriore della volata	»	180

Astragalo.

Diametro dell'astragalo	»	170
Grossezza dell'astragalo	»	10

Tulipano.

Lunghezza del tulipano	*millimetri*	130
Diametro posteriore del tulipano	»	170
Diametro maggiore del tulipano ossia della gioia .	»	200
Diametro anteriore del tulipano	»	176

Il centro di gravità nei pezzi da campagna trovasi più verso la culatta, ed in quelli da montagna più verso la bocca.

Orecchioni.

Gli orecchioni nei pezzi da campagna distano dall'estremità della culatta	»	603
Gli orecchioni nei pezzi da montagna distano dall'estremità della culatta	»	445
Lunghezza degli orecchioni	»	80
Diametro degli orecchioni	»	80

Anima.

Lunghezza dell'anima	»	1400
Diametro dell'anima	»	85 ½

Gli angoli del fondo dell'anima sono rotondati.

Righe ad elica.

Circomvoluzione delle 6 righe metri 1 ½ già metri 2.

Larghezza delle 6 righe	»	16
Profondità delle righe	»	5

Proietto.

Diametro del proietto senza alette	»	84 ½ a 85

Donde millimetri 1|2 ad 1 di vento.

Alette.

Lunghezza delle alette	»	10
Altezza delle alette	»	5

Donde quasi 1 millimetro di vento.

Nella battaglia di Magenta (1859) gli Austriaci presero ai Francesi un cannone rigato, di cui venne tosto pubblicata in un giornale tedesco la descrizione, e che voltata in francese, venne quindi inserta nella *Revue Militaire Suisse*. Siffatta descrizione non offre per altro maggiori schiarimenti di quelli contenuti nella *Gazzetta militare di Darmstadt*, qui innanzi riferta quasi intiera, salvochè quanto al calcatoio, dice andar esso guernito di rame, e nel fondo della sua capocchia esservi un incavo in cui s'incassa il capo di rame della spoletta della granata, nell'atto ch'essa cacciasi nel cannone.

Cannone Lahitte.

(*Cosmos*, 7 livraison, 18 fevrier 1859).

In principio del 1859 il generale Lahitte stava operando in Vincennes interessantissimi sperimenti con cannoni leggerissimi e non più grossi di un cannone da quattro, col quale potevasi tuttavia aprir la breccia nelle più salde muraglie.

L'imperatore dei Francesi erasi condotto ad assistere a questi sperimenti, ma alle cinque ore e mezzo la breccia non era per anco praticata. Intanto che egli avviavasi per far ritorno a Parigi, non essendo ancora lungi un chilometro da Vincennes, la muraglia crollava. Non si conoscono ancora i particolari di questo cannone, ma è opinione unanime degli uomini competenti che i detti nuovi pezzi arrecheranno un compiuto rivolgimento nell'attual sistema d'artiglieria, già considerevolmente modificato dal buon esito dei cannoni rigati e dei proietti, che scoppiano dando di cozzo nel bersaglio.

Cannone dell'Armstrong.

Gazzetta militare di Darmstadt, *Moniteur de l'armée*, num. 15, *Spectateur militaire*, vol. 26, pag. 303.

Il cannone inventato dal capitano sir William Armstrong menò grande rumore in Inghilterra per le sue straordinarie proprietà. Lo stesso ministro della guerra inglese, chiedendo un particolare credito al parlamento per eseguir sperimenti con nuovi pezzi d'artiglieria, parlò a lungo del cannone del capitano

Armstrong, che tira a sè l'attenzione pubblica in Inghilterra, e vi è oggetto di vero entusiasmo. Il generale Peel, che spessamente assistette agli sperimenti, dichiarava di aver veduto uno di questi cannoni, che dopo mille trecento colpi in più volte era rimasto incolume. I grandi vantaggi di questa nuova bocca da fuoco, secondo il predetto generale, consistono nella leggerezza, nella straordinaria gittata, che talvolta supera gli 8450 metri, nell'aggiustatezza del tiro, di cui citansi numerosi esempi veramente straordinarii, e nei suoi effetti distruttori, che raggiungonó proporzioni sin qui ignote *(sic)*. Questo cannone consta in un tubo di ferro, e paragonato agli usuali cannoni, esso offre dapprima la particolarità di essere traforato dall'uno all'altro capo, e poscia invece del bottone di culatta, termina in una vite cava, il cui diametro esterno debbe differir pochissimo da quello dello stesso pezzo. L'anima del cannone dividesi in due distintissime parti che si possono chiamar la volata e la camera. La volata è lunga una decina di piedi inglesi, e rigata cogli stessi metodi e nello stesso modo usati per le armi da fuoco da mano; ma il suo diametro è un poco minore di quello della parte posteriore della camera. La camera che debbe contener la polvere e la palla non è rigata, e neppure è rigato l'interno della vite di dove s'introduce la carica. Tanto l'una quanto l'altra sono di egual diametro, e là dove la camera si unisce alla volata, non vi è spigolo, ma l'unione è fatta mediante un sdrucciolo che riceve il capo del proietto, il quale è cilindrico-conico ed il cui diametro debb'essere esattamente eguale a quello della parte rigata del cannone, misurato sopra lo spigolo esterno delle rigature. La culatta del cannone è fatta in questo modo.

Sopra la parete disopra del cannone, dinanzi alla vite che lo termina, e sopra il di dietro della camera l'Armstrong toglie una fetta, la cui larghezza presa perpendicolarmente all'asse del pezzo, debbe almeno essere uguale al diametro della camera, e sarà fors'anche più larga. A questa fetta è infatti attaccato un accessorio, che l'Armstrong chiama *otturatore (stoppeur)*, ed il cui uso è quello di chiudere quanto più ermeticamente si può la camera. Quest'accessorio, che è amovibile, togliesi alla mano, ed è appeso con catene, e costituisce la vera culatta del pezzo.

È da supporre, dacchè non si hanno notizie certe sopra ciò, che internamente esso deggiasi incassare in qualche scanalatura che fornisca un appoggio alla resistenza che è indispensabile di ottenere. Quanto alla parte a cui l'Armstrong ha conservato, senza dubbio per l'analogia cogli antichi cannoni, il nome di culatta, a propriamente parlare, non è che una chiocciola che si muove intorno alla vite di dietro, ed è destinata a contenere a sito l'otturatore; ed è fornita di braccia che ne assicurano la facilità e celerità del maneggio. Il tubo di cui si è parlato è esternamente fasciato di spranghe di ferro di forma elicoidea, come i nastri (1) in alcune canne da fucile, solo che qui ve n'ha due soli, il secondo dei quali è disposto ad angolo retto col primo.

Oltre all'altre proprietà che si attribuiscono a questo cannone vi ha ancor quella che si può porlo alla mira facilmente per via di un congegno meccanico. Dopo ogni sparo esso viene a trovarsi nella sua prima giacitura, d'onde, trovata la sua vera linea di mira, possonsi eseguire prestamente molti tiri, e scagliare una grandine di proietti.

Quanto al proietto di questo cannone non se ne conosce che la forma esterna. Si conserva tuttora alto mistero sopra il modo secondo cui sono commesse le parti che lo compongono, e sopra l'apparecchio che concede di farlo scoppiare colla precisione vantata dall'Armstrong. Questo proietto è di ferraccio cilindrico-conico e cavo. Nella base del cono ed in quella del cilindro sono incassati due anelli di piombo che risaltano un poco, e ragguagliano la differenza che passa fra il diametro della volata e quello della camera, e i quali insomma, quando il proietto è cacciato dall'esplosione della polvere, essi, mediante la propria elasticità e duttilità, penetrano nelle righe del pezzo, si mutano in alette, in piccoli razzi concentrici all'asse del proietto, e lo mantengono nella voluta dirittura, come le penne che nelle frecce ne guidano l'andata. Il proietto internamente contiene un'innescatura a percussione inventata dallo stesso Armstrong, che lo fa scoppiare nel primo cozzo. In una cameretta cilindrica operata nel centro del proietto è congegnato un martellino a percotitoio, trattenutovi non da altro fuorchè da una

(1) Nastri, in francese *rubans*.

spranghetta leggerissima di ferro. Quando succede il cozzo la stanghetta si rompe ed abbandona il martellino, che cade sopra l'innescatura fulminante, la quale accende le materie infiammabili, ed il proietto scoppia. Gli atti verbali degli sperimenti affermano che l'esplosione del proietto giammai fece difetto.

Il punt'in bianco del cannone in discorso trovasi a 1000 braccia. Gli sperimenti che con questo cannone vennero eseguiti a Shoeburignes dimostrarono che esso fornisce lunghe gittate, una notevole aggiustatezza del tiro, e possentissimi effetti. Lo stesso Armstrong, secondo che riferisce il *Moniteur de l'Armée*, accusa infatti gittate di 8 e più chilometri. Egli afferma che a metri 500 forse non una sol volta di dieci si sbaglierà un bersaglio non più ampio della bocca di un cannone, e che di sette colpi sparati a metri 1500, due bersagli di nove piedi di lato furono colpiti di 536 scheggie! . . .

La *Rivista di Edimburgo*, dopo aver chiarite le proprietà di questo nuovo pezzo e fatta giustizia all'inventore di esso, ne esamina anche gl'inconvenienti. Essi precipuamente contano in ciò che per caricarlo vuolsi notevol tempo ed artiglieri troppo istrutti; considerevoli ne sono le rinculate, ed il proietto ne è siffattamente pericoloso, che il suo maneggio richiede sommissime cautele.

Tuttavia il giornale inglese aggiunge che i vantaggi di questo pezzo ne superano gl'inconvenienti, ma che cionondimeno fa d'uopo di non pensare a farne uso che in certi determinati casi.

L'invenzione è per ogni riguardo interessante, ma il *Moniteur de l'Armée* osserva che durante la campagna nel Baltico, ed in quella d'Oriente gl'Inglesi avevano prodotto un nuovo cannone che chiamavano alla Lancaster. Secondo le fatte sperienze nei poligoni, esso forniva lunghe gittate ed aggiustatezza nel tiro; cacciava proietti fulminanti di terribile effetto. Ma poi nei campi e nella pratica della guerra non furon verificati i vantaggi che le sperienze avevano affermati. La gittata fu inferiore di ciò che erasi sperato, ed il tiro non era preciso. Quanto al proietto, uno fra i suoi gravi difetti, era quello di giammai scoppiare. Gli Inglesi dichiarano per altro che nel nuovo pezzo sono evitati i difetti di quello alla Lancaster; ciò nondimeno la nuova bocca da fuoco, per essere definitivamente giudicata, ha d'uopo ancor essa dell'esperienze dei campi di battaglia.

Frattanto tutte le fonderie dell'arsenale di Wolwich, ed ogni officina ad esse accessoria (1), venne messa sotto la direzione di sir William Armstrong, e si dispose in guisa che annualmente possa essere fornito almeno un migliaio di cannoni dell'Armstrong d'ogni calibro, od anche di più se occorre.

Presentemente, ed a modo di sperimento, a tutti i vecchi cannoni si fa un'incamiciatura di ferro, mediante la quale essi avranno acquistato resistenza e durata maggiore. E fu commessa alla nuova officina la fabbricazione in brevissimo tempo di 40 cannoni rigati da 6, per essere immediatamente inviati in Cina.

Cannone del Varry.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, 26 marzo 1859).

In Inghilterra le invenzioni di nuove armi e di nuovi proietti si fanno spesse in modo sorprendente. Che poi da tutte queste nuove invenzioni si possa trarre gran pro in guerra, questa è una questione a parte, sia però sempre lode all'ingegno.

Intanto la *Gazzetta di Darmstadt* riferisce che un certo Varry, sergente armaiuolo nell'esercito inglese, inventò e fabbricò un cannoncino, che si carica dalla culatta, col quale eseguironsi molti sperimenti nella caserma di Prompton.

Questo cannoncino è lungo pollici inglesi 16 e dal bottone alla bocca pollici 14. Pesa, tolta la cassa, 11 lire. Esso è di bronzo, ed il suo congegno, dice la citata gazzetta, è un bel lavoro; con esso si sparano dieci colpi per ogni minuto, e due uomini bastano a maneggiarlo. I proietti che si adoperarono negli sperimenti erano le solite palle ogivali all'Enfield, e le coniche di Norton involte nella carta, le quali rispetto all'altre offrono qualche vantaggio. Si sparò in un bersaglio distante 2000 braccia, ed i tiri risultarono aggiustati.

Una delle proprietà precipue di questo cannoncino sta in ciò che si alluma mediante una cassula fulminante. Ancorchè si eseguiscano i tiri senza interrompimento, l'anima risulta sempre fresca, dacchè l'apertura posteriore dà passo all'aria dopo ogni

(1) *Der Bund*, num. 314, 14 novembre 1859, Berna.

scarica. Si propone di adottare il principio del Varry ad un cannone di mare da 32. Con questo cannoncino perfezionato si effettuarono altri sperimenti in Chatam. Il pezzo perfezionato puossi caricar celeremente dalla culatta, e con esso effettuare 20 colpi per ogni minuto, senza che esso si scaldi. Uno di questi cannoncini fu caricato col proietto inventato dal capitano Norton, di cui si terrà pure menzione nella presente relazione.

Cannone del Whitworth.

(*Moniteur de l'armée*, numero 17).

All'invenzione dell'Armstrong successe l'altra del Whitworth, la quale ancor essa consiste in un cannone. Quest'altro pezzo si sottopose a molti sperimenti, che dicesi siano stati eseguiti sotto gli auspici del ministero della guerra inglese. Esso caccia palle massiccie sferiche, la cui gittata e passata superano ogni cosa nota di questo genere. La palla cacciata da 900 a 1000 metri traforerebbe la parte inferiore della nave attraversando uno strato d'acqua grosso metri dieci!... In ispeciali sperimenti stati eseguiti a Portsmouth una palla da 68 erasi conficcata nella muraglia di una nave, dopo avere attraversata una piastra di ferro sodo, grossa quattro pollici inglesi; questo proietto era stato cacciato da 1200 metri!...

I giornali inglesi non recano però a notizia la natura della bocca da fuoco in discorso, e non dicono nemanco se sia un ordinario cannone od un cannone rigato.

Cannoni rigati prussiani.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 81, 82).

Nel poligono di Berlino, fin dal dicembre del 1858 si pose mano a sperimenti intorno a cannoni rigati, i quali ebbero ottimo esito.

Coi cannoni da campagna si sparò a 1600 passi con mirabile precisione, e con quelli di grossa portata si eseguirono tiri a 1800 passi ed anche a maggiore distanza. Questi cannoni si caricano dalla culatta, e le palle coniche si allogano in camere con una disposizione che si rassomiglia a quella dei *revolvers*.

Nell'officina di *Wöhlert* si stava intanto attivamente lavorando attorno al bucamento di notevole quantità di cannoni di ferraccio, i quali sollecitamente conducevansi a Spandau per esservi rigati e condotti a termine. Questi cannoni sono per ora tutti da sei, dovendosi introdurre esclusivamente nell'artiglieria campale; ed il loro proietto cavo pesa circa libbre 10. Trecento di questi cannoni vuolsi che siano intieramente allestiti per la prossima primavera.

Oltre ai pezzi di campagna si stava anche attorno a fabbricare artiglierie da muro e da nave, le barche cannoniere verranno medesimamente armate di simili cannoni. La gente che intende la materia d'artiglieria porta opinione che i cannoni prussiani non sottostanno ai cannoni Armstrong tanto dal canto della perfezione, quanto da quello della qualità.

Proietto incendiario del Norton.

(*Moniteur de l'armée*, N° 17, *Gazzetta militare di Darmstadt*, N° 17, 18).

Il capitano inglese Norton inventò un nuovo proietto incendiario con quale effettuaronsi vari sperimenti in Chatam, il cui esito, secondo che si dice, fu molto buono. Questo proietto è ogivale e cavo. Dentr'esso è collocata una pallina di vetro contenente un fluido incendiario, la cui composizione è tuttora il segreto dell'inventore; ma la principal sostanza della quale, da quanto è noto, è solfo sciolto in bisolfato di carbonio.

Quando il proietto urta in un corpo solido, la pallina si rompe, ne sfugge il liquido, che s'infiamma a contatto dell'aria, si sparge sopra i materiali in cui ha urtato, e li accende e distrugge.

L'autore, dicono i giornali, giugne ad ardere le vele e le funi delle navi, tavole ed altri materiali di legno. Gli sperimenti si eseguirono con un grosso archibuso da posta, e consistettero nello sparare il proietto in sacchi di tela accomodati a pertiche a modo delle vele delle navi, e che erano stati bagnati dall'acquazzone caduto nel giorno in cui si eseguirono gli sperimenti. I sacchi cominciarono ad ardere lentamente, e dopo due ore erano perfettamente in fiamme.

Il capitano Norton ha ancora in pensiero di farne dei più

grossi di questi proietti, e con questi incendiar qualsiasi nave da guerra; e per dimostrare che sarebbesi potuto ottenere questo scopo, dispose a mo' di bersaglio una catasta di travicelli da nave, e in essa sparò il proietto, entro cui erasi messo un cucchiarino del fuoco liquido. Nell'urto il proietto e la cassula scoppiarono, ed appena il liquido fu in contatto dei travicelli, la catasta in pochi minuti andò in fiamme, ed arse fin che rimase una scheggia di combustibile. Donde si potrà medesimamente effettuare l'incendio d'una nave, se ad essa si avventi una mezza dozzina di questi proietti.

Il Norton eseguì ancora altri sperimenti con una nuova carabina, a cui l'autore dà il nome di *Spinster* (vergine), colla quale a 1800 iarde (5400 piedi) può incendiare un accampamento ed i carri da munizione nemici.

Il proietto è simile alla palla ogivale della carabina Enfield, ma nella sua base contiene una sostanza chimica, che nello sparo si accende, e rimane accesa per mandar ad effetto l'incendio. Ed infatti un giorno l'inventore con questo proietto mise in fiamme un sacco molle d'acqua, e pieno di cattiva polvere e di segatura di legno.

Il predetto capitano presentava anche una nuova specie di *granata da mano*, a cui egli dà il nome di *Frictional igniter*, da cui egli spera di ottenere maravigliosi risultamenti.

Ma le invenzioni del capitano Norton non si fermano qui. Egli trovò modo di sparare i suoi proietti con pistole rigate, con mirabile effetto. Inventò un altro proietto con cui si possono traforare le navi foderate di ferro e le batterie galleggianti. Questo proietto è un parallelogramma di ferro tre volte più lungo che grosso. Esso è involto in un recipiente di carta grossolana di 1|16 di diametro, ed è fatto in modo che colla sua punta se è d'acciaio, può traforare la fodera d'una nave della grossezza di mezzo pollice. Egli dimostrò che quella sua sostanza infiammabile puossi utilmente chiudere in cassule di legno. Se questi proietti vengono cacciati con cannoni, carabine o pistole contro vele, navi, attendamenti o carri da munizioni, non solo si accenderà la materia infiammabile, ma anche la cassula di legno, e l'effetto del proietto incendiario diviene molto più efficace che non coi gussi di metallo. Queste cassule di legno

che si possono fare di durezza e consistenza maggiore o minore si possono agevolmente cacciar colla mano, offrendo molto minore pericolo per colui che le caccia, quello che non è spessamente evitato colle granate finora adoprate.

Si sperimentò anche un cartoccio impenetrabile dall'acqua, che si accende mediante la frizione, e gli sperimenti fornirono buoni risultamenti. Il congegno di quest'ultimo è cosa semplice e serve a far esplodere sott'acqua, ed è molto più sicuro della batteria del Volta, e della miccia del Pikfond.

Bocconi d'alga marina.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 87, 88; 1859).

Nella mia relazione del passato 1858, tenni discorso della proposta d'adoprar l'alga marina a far i bocconi per le artiglierie. Ora nella *Gazzetta militare di Darmstadt* annunziasi che il governo francese ordinò che d'indi innanzi si raccolga l'alga marina per l'anzidetto uso, per il quale questa materia è da anteporsi alla stoppa, dacchè essa non si accende nello sparo.

Cannoniere di nuova maniera.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 81, 82; 1859).

Nel forte di Moncton, vicino a Portsmouth, operaronsi sperimenti intorno ad una nuova maniera di cannoniere. Il dintorno della bocca di queste è impiallacciato di piastroni di ferro, collegati da spranghe a travette incassate in muro di cotto. L'esterno della cannoniera è fatto di bandoni di ferro con un muro di cotto più o men grosso. La banchina, la scarpa e l'altre parti interne del parapetto sono fatte secondo l'usuale modo. Contro cannoniera così fatta si spararono alcuni colpi a 400 braccia con un cannone da 8 pollici, e con 16 pf. di polvere. A tal distanza il proietto andò in pezzi, e produsse nei piastroni uno spacco di un pollice e 3/4 spiccandone intieramente il muro.

Dice la citata gazzetta che gli uffiziali superiori d'artiglieria che assistettero a questi sperimenti, rimasero convinti che gli arti-

glieri dietro una batteria così fatta, rimarrebbero intieramente difesi dai tiri nemici.

Questa maniera di cannoniere non mi pare per altro nuova, poichè, se non m'inganno, cannoniere simili già vennero proposte dal nostro colonnello cav. Gio. Cavalli.

Batterie galleggianti corazzate.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 81, 82; 1859).

Da quanto appare, in Francia si sono fabbricate e si sta fabbricando molte batterie galleggianti a vapore, per essere adoperate nella difesa dei porti di guerra e farli sicuri da ogni nemico assalto. Siffatti smisurati edifizi vogliono essere incamiciati di piastroni di ferro, i quali però non vi sono disposti perpendicolari, e non sono lisci, poichè in questo modo offrirebbero agio ai proietti dei cannoni dell'Armstrong di traforarli e scoppiarvi con grave danno delle loro pareti; ma queste avrebbero ad essere curvilinee ed a scanalature parallele. Per tal modo i proietti vi rimbalzerebbero, e difficilmente ne sarebbero traforate. Queste fortezze galleggianti, armate di cannoni di grosso calibro e di tiro preciso, manovrerebbero sulle spiaggie all'aperto, e due o tre di esse basterebbero alla difesa dei porti e degli arsenali, ed a tener lungi un'intiera armata nemica. Potrebbero ancora rendere inefficaci gli effetti del tiro di alcune fortificazioni che dominassero qualche stretto o canale. Pare che di queste batterie se ne sia fabbricata una a due ordini di fuoco l'uno sopra l'altro, la quale non ha nè alberi nè vele, ma è mossa dal vapore ed armata di cannoni rigati.

Scialuppe cannoniere a botta di artiglierie

Nelle isole di *Hieres* eransi avviati sperimenti con scialuppe cannoniere a botta d'artiglierie, ed essendo riusciti a bene, l'imperatore dei Francesi ordinò la fabbricazione di cinquanta di esse.

La *Gazzetta militare di Darmstadt*, riguardo a queste scia-

luppe dice per altro che sperimenti già per due volte eseguiti in Inghilterra collo sparar dentro scialuppe di ferro, od impiallacciate di bandoni ferrei, non ebbero l'esito che se ne attendeva; e che quindi le batterie galleggianti, che si tengono in sì gran pregio in Francia, non pare che siano invulnerabili; che così almeno puossi giudicare dalle batterie galleggianti che si fabbricarono in Inghilterra; donde sarebbe da far le meraviglie se le batterie galleggianti francesi fossero più resistenti delle inglesi. Gli ultimi sperimenti vennero eseguiti colla batteria galleggiante Trusty. Un proietto conico cacciato da 600 e da 1200 piedi con un grosso cannone del peso di 56 *centner*, fracassò i bandoni di ferro della scialuppa, ovunque il tiro fosse addirizzato, ed alcuni di questi proietti ne traforarono anche il legno interno. Un proietto essendo entrato in una cannoniera, che a bella posta erasi lasciata aperta, ruppe il legno della parte opposta, e serbò ancora tanto di forza da spezzarne l'esterna impiallacciatura di ferro.

Pare che anche nella marineria austriaca vogliansi introdurre le scialuppe cannoniere impiallacciate di ferro (1). Ed infatti nelle vicinanze di *Mariazell* nella Stiria, là dove havvi una fonderia di artiglierie, si fecero varii sperimenti sopra bandoni di ferro destinati ad incamiciar scialuppe cannoniere. E nell'officina del conte Henckel Donner-Smarck a Zeltweg nella Stiria, s'impiallacciò un apparecchio di legno di simili bandoni, ivi fabbricati, lunghi piedi 6, larghi 15, e grossi pollici 4, e pesanti 9 quintali, e poscia da 1200 piedi si spararono entro di esso palle da 48. In questo sperimento i proietti andarono in minutissimi pezzi, e non poterono traforare i bandoni, benchè fosse accaduto il rarissimo caso, che il primo e secondo proietto andassero a percuotere appunto nello stesso luogo fra la commettitura di due bandoni.

Modo di trascinare i grossi mortai in Inghilterra.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*).

A Woolwich si eseguirono sperimenti sopra un modo di strascinare i grossi mortai altrettanto facilmente e velocemente quanto le artiglierie campali.

(1) *Der Bund*, num. 314, 14 novembre 1859, Berna.

I ceppi che per siffatto fine si fabbricarono, sono tirati da sei cavalli, ed ebbesi la soddisfazione di ottenere il felice esito che si desiderava. Anche qui avrebbe importato di conoscere i particolari di questo metodo, ma che vale? il giornale non va più in là!...

ARMI PORTATILI ED ATTINENZE DI ESSE

Carabina Terry.

(*Gazzetta militare di Vienna*, N° 7, *Gazzetta militare di Darmstadt*, N° 9).

Certo Terry già da assai tempo inventò in Birmingam una carabina, che, sperimentata, fu riconosciuta così perfetta, che dal ministero inglese venne ordinato di armarne varii reggimenti di cavalleria. Questa carabina ha il vantaggio che puossi caricare andando di gran galoppo senza il menomo inconveniente; e con una di esse si spararono 1800 tiri, nessuno dei quali fece difetto, e nemmanco fu d'uopo pulirne l'anima durante gli spari. La canna di questa carabina è soltanto lunga 30 pollici, e tuttavia puossi con essa tirare a 1050 braccia (yards).

Fucile prussiano che si carica dalla culatta.

(*Moniteur de l'armée*, num 61).

Durante la guerra d'indipendenza italiana la fanteria dell'esercito prussiano venne munita di fucile rigato che si carica dalla culatta. Sopra questa maniera di schioppi furono inviate da Berlino al *Moniteur de l'Armée* alcune riflessioni, a cui l'uso di essi diede origine, e che io pur qui trascrivo, non parendomi disutile d'averle sottocchio. *Experientia rerum magistra.* I vantaggi che si attribuiscono al fucile in discorso sono l'abolizione della bacchetta, la quale si torce, ed in guerra facilmente si smarrisce; la notevole diminuzione degli scatti a vuoto cagionati dalla condizione dell'atmosfera; posciachè la cartuccia, coperta e difesa dal suo involglio, si accenderà in ogni tempo; la maggiore aggiustatezza del tiro, fornita dal regolare collocamento della pallottola

nella canna, la pallottola più agevolmente è costretta ad improntarsi nella rigatura, dacchè nel di dietro della canna cilindrica è operata una camera di diametro qualche poco più grande, talchè la cartuccia non si caccia nella canna che in virtù della pressione dei gassi della polvere. Le occasioni di sinistri vi sono scemate, non potendo essere introdotte nello schioppo più cariche ad un tratto; e la cartuccia vi si mette e si toglie con tale un'agevolezza, che per lo più torna inutile di serbar l'armi caricate. E finalmente con celerità si operano i tiri, la quale supera del doppio quella che ottiensi colle altre armi da fuoco, il quale vantaggio è per altro contraddetto siccome si vedrà.

Gli inconvenienti di questo fucile sono di due specie, gli uni proprii alla stessa arma ed alla cartuccia, e gli altri al medesimo tiro.

Anzitutto la cartuccia è complicata, dopochè essa contiene la polvere e l'innescatura, frattanto che la cartuccia francese non contiene che la polvere, e serbasene a parte l'innescatura.

L'unione in uno stesso involglio dell'elemento fulminante e di quello infiammabile, fa sì che la cartuccia risulti di più difficile fabbricazione, che ne è più pericoloso il trasporto, e che va più soggetta a guastarsi nei magazzini, là dove, per le ragioni che qui dopo si diranno, è necessarissimo che sempre se ne abbia di considerevoli fornimenti. Il congegno dell'armi, le cui parti sono commesse a combaciamento, ne rende probabile la disunione, ed il guasto, i quali guasti in guerra quasi mai sono racconciabili. E finalmente la rapidità del tiro trae seco l'inconveniente assai più grave dello sterminato consumo di munizioni.

Quando dopo le guerre del principio di questo secolo fu questione presso tutti i potentati militari dell'Europa, di sostituire ai fucili a pietra focaia quelli a fulminante, fra le principali obbiezioni fatte a questa novità eravi quella della celerità del tiro, che stava per essere aumentata. Già a stento strascinavasi cogli eserciti la quantità di cartucce necessarie al munizionamento, ed è intanto noto che il soldato in guerra, per lo più spara senza tor la mira, quanto più presto egli può, la qual cosa accade anche negli eserciti i più agguerriti. Che sarà adunque con armi, il cui tiro puossi operare con celerità più grande di un terzo, ed in cui gli scatti a vuoto accadono molto più radi? Come trascinare questo

terzo di più di munizioni che diventa indispensabile? Le strade ferrate, è vero, agevolando i trasporti, rimediano a quest'ultimo inconveniente, ma non soddisfano al bisogno di rinfrescar le munizioni durante le zuffe. Ora se questo rinfrescamento è necessario col fucile a bacchetta, che cosa sarà colla novella arma? Il soldato non può guari portar seco oltre sessanta colpi, trenta di cui serba nella giberna e trenta nello zaino. Col proprio fucile spara, senza straordinaria velocità, sei colpi ogni minuto. Le soldatesche armate del fucile prussiano, ed azzuffate saranno dunque fornite di munizioni per dieci minuti, intantochè l'avversario lo sarà per venti. Invano pretenderebbesi che il fuoco celere sia più efficace, ciò è erroneo, poichè quanto più in fretta si spara, tanto meno si toglie di mira, e quanto più agevole è la carica, tanto più si spara. Chi non vide alla caccia, cacciatori forniti di fucili che caricansi dalla culatta, sparar molto più senza uccider altrettanto, quanto quelli forniti d'altre armi, e che la noia di ricaricarle conduce ad eseguir tiri più sicuri? Ponghiam possibile il trasporto della enorme quantità di munizioni ora divenuta necessaria, rimane ancora da risolvere le questioni che ne riguardano la fabbricazione. Essendo d'uopo che le cartucce non siano vecchie di soverchio, si sarà costretti ad una rapidissima fabbricazione in brevissimo tempo, la quale offre gravi difficoltà.

Ora trattasi di vedere se i vantaggi ragguaglino gli inconvenienti, e questo è un quesito che soli il tempo e l'uso risolveranno. Questo risolvimento sembra ancora incerto per la fanteria, ma per la cavalleria, in cui il soldato è soggetto ai movimenti del cavallo, fa d'uopo d'uno schioppo che facilmente si carichi; ed in essa i fuochi non essendo che un accessorio, la nuova arme pare abbia ad ottenere buoni risultamenti.

Alle anzidette osservazioni, il *Moniteur de l'Armée*, dopo aver brevemente descritto il modo secondo cui si carica e spara il fucile prussiano, contrappone le ragioni qui dopo.

L'esplosione della carica nel fucile in discorso vi è prodotta da una spilla, che attraversa la cartuccia. La canna è rigata, e la pallottola è di forma conica. Essa è un cilindretto rotondato da un capo, ed acuminato dall'altro. La cartuccia, in cui è allogata la pallottola, è fornita di un culaccino di materia esplodibile, e

la polvere è disposta intorno alla pallottola. Quando l'arme scatta, il cane percuote sopra un arnesetto aguzzo d'acciaio in forma di ago, che introducendosi per un buco operato in fondo alla canna, trafora l'invoglio della cartuccia e la polvere, raggiugne il fulminante e risolve l'esplosione. La quantità della polvere, chiusa nella cartuccia, sale a circa 3 gramma, e l'estremo limite della gittata efficace raggiugne i 100 metri; ma la gittata vera supera questo limite. La canna è incamerata, e lo sforzamento della pallottola vi è operato quasi istantaneamente dall'azione espansiva e dalla pressione dei gassi della polvere da fuoco, la quale operando dietro al proietto, lo sforza ad introdursi nella canna il cui diametro è minore di quello della camera e ad uscirvene, seguendone le righe con moto rotatorio normale intorno all'asse.

Il metodo di caricare l'armi dalla culatta, sperimentato in Francia già da più anni, per i gravi suoi inconvenienti vi è abbandonato nell'armi da guerra. Ma parecchi di questi inconvenienti è vero che disparvero mercè questo ingegnoso sistema, e si ritiene questo perfezionamento per uno dei più compiuti, di cui si possa far menzione. I più caldi partigiani dell'armi di precisione sempre tennero la semplicità come una delle loro condizioni principali. Ed ora questo modo di caricare offre appunto il grande vantaggo di essere celere, e di fornire al tiro una rapidità che dà materia a controversia, essendochè taluni non ritengono questa qualità come seriamente utile. Il solo tempo e l'esperienza potranno risolvere questa quistione, tuttavia pare che sia concesso di presagire fin d'ora che questo schioppo offrirà molti più vantaggi che inconvenienti. Egli è vero che parti commesse a combaciamento possono col lungo uso disunirsi ed alterarsi, alle quali cose può forse tornar difficile il rimediarvi in guerra; egli è altresì vero che il tiro celere trae seco grande logoramento di munizioni, donde il bisogno di aumentare il materiale con cui condurre le cartucce a pallottola oblunga, di cui la quantità, il peso ed il volume realmente s'accrebbero. Ma queste obbiezioni per certo gravi, pare che deggiano piegarsi al triplicato vantaggio di un metodo facile di caricare, e di un tiro preciso e rapido. In fatti benchè la baionetta sia diventata un'arme terribile in mani esercitate, hassa

tuttavia da ammettere che la principal forza della fanteria sta sopratutto nei suoi fuochi. L'efficacia del tiro non solo consta nella quantità di pallottole che colpiscono, egli è più ragionevole di far anche conto del tempo, cioè valutarla dalla quantità di proietti sparati in dato tempo. La rapidità del tiro non saprebbe pertanto essere scemata de' suoi vantaggi, se non che in ragione del notevole logoramento che trae seco. La sperienza sentenzierà definitivamente del fucile rigato della fanteria prussiana.

Dicesi che quanto più si spara, tanto meno si toglie la mira, e che quanto più è facile il modo di caricar l'arme, tanto più si spara. Ma la fanteria ha più modi di far uso dei suoi fuochi. Le sue ordinanze le prescrivono i *fuochi insieme* e i *fuochi individuali*. Fra i fuochi insieme il più micidiale, ed il più raccomandato in guerra è il *fuoco di fila* (deux rangs). Or dunque la rapidità, compresa tuttavia fra certi limiti, non trae forse seco un migliore eseguimento ?

Il difetto contrario gli toglie l'efficacia, ed i moderni tattici vogliono che per questo fuoco insieme possano essere sparati almeno tre colpi per ciascun minuto. Dicesi ancora che la rapidità nuoce all'aggiustatezza, e che l'uomo obbedendo alle regole del tiro, debbe metodicamente operare ed appuntare. Ma qui si confonde il bersagliere col soldato di linea. Il bersagliere celato sceglie la sua mira e spara dopo averla tolta secondo i prescritti principii. Ma quando le righe serrate della fanteria hanno da operare mediante i loro fuochi, l'aggiustatezza del tiro è meno pregevole della rapidità della carica. E si soggiungerà ancora che quanto ai fuochi di pelottone e di battaglione, il rapido loro succedersi ne cresce sempre l'efficacia.

Quindi quest'ultima mutasi in ragione della quantità di proietti sparati in brevissimo tempo, che se si trattasse o di rispondere al fuoco delle linee nemiche, o di respingere l'assalto opprimendo coi proietti le teste di colonne, e adoperandosi a tutto potere mediante la continuità d'un fuoco rapido e fitto a non darle tempo.

Ma se la rapidità cresce l'efficacia dei fuochi insieme, sarà forse contrastabile questo vantaggio nei combattimenti alla bersagliera, quando la facilità del caricamento può e debbe, colle

circostanze in cui si trovano i bersaglieri, fornire colla velocità del tiro una superiorità ai fuochi individuali? Il bersagliere dietro il suo riparo è libero nei suoi movimenti, e più franco di quella commozione che signoreggia l'animo del soldato di linea. Egli può serbar quell'animo posato e quieto voluto dal tiro del suo schioppo, sceglie suo bersaglio, ed insomma non spara che dopo aver bene tolta la mira. In queste condizioni, e con un'arme di precisione, egli debb'essere quasi certo del suo tiro. Il vantaggio che distingue il tiro dell'uomo solo e munito dell'usuale fucile, è abbastanza valutabile perchè si concepisca come deggia aumentare in ragione della precisione delle armi.

L'autore dell'articolo conchiude in fine che il tempo debbe autorevolmente risolvere una quistione che, con alcune poche parole sopra un fucile d'origine straniera lo condussero a sfiorare; la quale soluzione non sarà che favorevole. E che l'introduzione di quest'arme nella fanteria prussiana è un fatto che gli parve degno di fermarvi sopra l'attenzione. Ed a me parendo che la presente discussione potesse piacere d'avere alla mano, lasciai trascorrere la penna a riferirla qui quasi intiera.

Fucile rigato del Garcia.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*).

Don Antonio Garcia Ferriz, nelle isole Canarie, inventò un nuovo fucile da guerra, in cui l'acciarino è congiunto alla canna mediante un congegno affatto nuovo, e capace di contenere sedici cassule fulminanti. Le cassule vengono allogate sul luminello col mettere il cane a tutto punto od al mezzo punto (quello che non è spiegato), cosicchè possonsi eseguire sedici colpi, prima che sia d'uopo di fornire allo schioppo nuove innescature. Pare insomma che sia un quid simile colla carabina La-Marmora.

Apparecchio di sicurezza nei fucili da caccia.

(*Cosmos*, 9e livraison, pag. 233).

Il signor Ménage inventò in Francia un apparecchio di sicurezza per i fucili da caccia, il quale è congegnato in questo modo. Dietro al guardamano v'ha un gambetto sporgente, sopra

il quale naturalmente si colloca il dito medio della mano, quando essa aggavigna l'impugnatura dello schioppo. Questo gambetto fa parte d'un chiavistelletto, internamente congegnato e che respinto da una molla a chiocciola, s'introduce in una tacca operata nello scatto. Siffatto gambetto impedisce lo scattare, fintanto che nessuna azione esterna opera sopra di esso. Quando poi il cacciatore vuole sparare, epperciò preme il griletto, il dito medio della stessa mano istintivamente, e quasi direbbesi necessariamente, segue lo stesso movimento, scioglie il chiavistello tirando a sè il gambetto, e lo sparo ha effetto. Quest'apparecchio è semplice, di poca spesa e di effetto sicuro.

Pallottola del Nessle.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, 24 agosto 1859).

Il signor Nessle capo di battaglione, e comandante della scuola del tiro in Vincennes, inventò una nuova pallottola da schioppo la quale si sperimentò al campo di Chalon-sur-Marne, e coi quali sperimenti volevasi dimostrare che questa nuova pallottola è migliore di quella conica, di cui da alcuni anni si fa uso. Questa pallottola può essere cacciata assai più lungi dell'altra, e concede di caricare più facilmente le carabine, e senza che sia d'uopo di quelle cure che presentemente si è astretti di usare dopo eseguiti alcuni spari.

Di essa non si conoscono per altro i particolari. Non si hanno neppure precisi ragguagli di un nuovo cannone, con cui, si dice che potrebbesi cacciare con precisione il proietto mezzanamente a metri 1200, ed intorno a cui si eseguirono sperimenti in una delle isole di Hyeres, presso Tolone.

Cartuccia a pallini ed a metraglia del Plönnies.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, 14 settembre 1859).

La sperienza della guerra, non ha guari guerreggiata, dimostrò che il tiro dell'odierno fucile rigato è soltanto sicuro a grande distanza in mano ad abilissimo bersagliere, frattanto il semplice fante assaltando alla baionetta il suo avversario, spesso sbaglia

il tiro col suo fucile rigato a minori distanze, e non gli riesce di atterrare il suo nemico. Se non raramente gli si offre il modo di aggiustare la mira, ed al caso solo si possono attribuire i tiri che colpiscono l'avversario.

Facendo riflessione sopra le anzidette cose, nacque il pensiero se sarebbe stato possibile di procurare al fucile di fanteria maggior effetto distruttivo a piccole distanze indipendentemente dall'effetto della mira esatta. E questo pensiero sarebbe effettuabile nella pratica e riuscirebbe al detto fine a piccole distanze, ma convien rinunziare di farne l'applicazione a distanze maggiori. Lo sparo di molti proietti ad un tratto con un'arme da fuoco rigata è un quesito di somma importanza e per la caccia e per la guerra, e per le armi portatili e per le artiglierie rigate. Riferirò intanto qui per intiero quello che trovasi scritto nella *Gazzetta militare di Darmstadt* intorno al risolvimento di un quesito per cui eseguironsi molti sperimenti, e dov'è fatta particolare applicazione all'arme portatile.

L'esperienza dimostrò che un proietto che pesa da 30 a 40 grammi e colla carica da 4 a 4 1[2 grammi di polvere da fuoco, ha tuttavia tanta forza quanto basta ad abbattere una persona da 1000 a 1200 metri. Quanto spreco si fa adunque di polvere e di piombo a distanze minori, quando a 100 o 150 metri adoprasi una carica, che può bastare a trapassare un assito d'abete grosso da 10 a 15 pollici! Di qui nasce il pensiero di ragguagliare l'effetto del colpo anche alle piccole distanze, ed accrescere la probabilità del colpire, affinchè la forza di percussione di ciascun proietto basti ad atterrare un uomo. Con canne rigate non puossi ottenere lo stesso effetto dai pallini che si ottiene da questi stessi, sparandoli con una canna liscia ad una distanza massima di 50 metri. E ciò deriva dalla rigatura, imperciocchè i pallini appena usciti dalla bocca del fucile si spandono in linee tangenziali. Egli è chiaro che, affinchè i proietti ricevano il moto rotatorio normale, e lo spandimento si faccia regolare, sia d'uopo che essi siano calibrati.

Molti sperimenti vennero eseguiti con proietti di svariata forma, e sopraposti gli uni agli altri. Il maggiore bavarese *Steinle* propose di collocare una pallottola sferica sopra altra conica; fondando la sua proposta sopra alcune considerazioni teoriche. Ma

gli esperimenti non riuscirono a bene. La cartuccia dello Steinle è pesante e complicata, ed offre poca certezza che risulti aumentata la quantità dei colpi che offendono. La traiettoria della palla conica sopra cui collocasi la sferica, perde la propria aggiustatezza, e pochi sono i tiri che colpiscono nel bersaglio. Nelle armi di lusso di piccolo calibro puossi collocare più proietti sferici calibrati gli uni sopra gli altri, ma ciò non è eseguibile nel fucile di guerra, nè per tirare a grandi distanze.

Il tenente Plönnies inventò intanto una cartuccia a metraglia, la quale è appropriata al fucile rigato austriaco, e con essa fin dal gennaio 1859 eseguironsi molti sperimenti. A 100 metri sopra 100 colpi 370 proietti penetrarono in un bersaglio d'abete grosso 4 centimetri, e grande 2 metri superficiali. Il proietto ha forma di un cilindretto sopra cui s'innalza un cono, il diametro della cui base è eguale a quello del sottostante cilindro; il vertice del cono è rotondato, vale a dire è sferico. Inferiormente, cioè nella base del proietto è operato un incavo che in principio è conico-troncato, e nel rimanente cioè nel fondo ha forma di calotta sferica. Questo proietto pesa grammi 11,5 e di esso se ne assesta quattro l'uno sopra l'altro nella cartuccia. Affinchè sia agevolata la formazione della cartuccia, fa d'uopo che i proietti siano esattissimamente eguali.

Il proietto che serve di base agli altri, e riceve l'impulso diretto dai gassi della polvere, lo propaga agli altri, collocati sopra esso; in guisa che l'insieme di questo quadruplo proietto longitudinalmente si comprime, e s'introduce nelle righe. Ciascun proietto riceve il suo moto di rotazione normale intorno al proprio asse, ed è cacciato fuori colla punta innanzi.

Ogni proietto s'incassa nella cavità conica del successivo con un piano inclinato 45° sulla sua base; cosicchè dall'uno all'altro proietto non può essere propagato altro impulso, fuorchè il concentrico. La forma ottusa del disopra del proietto fa sì che il centro di gravità trovisi nel dinanzi, ed impedisca ai proietti d'appiccarsi insieme, e l'un l'altro strascini. I vani sferici agevolano la compressione dell'intiero sistema, e lo stesso sparo serve a pulire l'anima del fucile. Per via degli incavi risultano tre vani ripieni di aria, la quale, a cagione dello schiacciamento del proietto tutto intero, si comprime, e rende impossibile ai quattro proietti incassati

l'uno nell'altro, il rimanere uniti. La pratica degli sperimenti pose anche sottocchio aver gran valore l'inclinazione del lato dei coni interiore ed esteriore rispetto allo spargimento dei proietti; e doversi restringere a 38° ed a 40° l'angolo che formano i detti lati colle base dei coni, quando con 45° non si giungesse ad ottenere soddisfacenti resultamenti col fucile che si adopra.

È cosa semplicissima la formazione della cartuccia. Ella è fatta d'un pezzo di carta, in cui sono involti i quattro proietti e la carica di 4 1|2 grammi di polvere da fuoco. I proietti vi sono assestati inferiormente, e sopra vi ha la polvere; la quale è disgiunta dai proietti mediante una strozzatura, operatavi mediante una legatura. Per quest'uso, la carta a mano è migliore d'ogni altra, ma vuol essere ben incollata, e non troppo liscia. Si unge leggermente il vano dei proietti, acciocchè ne sia agevolato lo stiacciamento. Questa cartuccia debbe pesare circa grammi 51; il suo peso non debbe per altro superare quello della cartuccia Miniè, del calibro introdotto in quasi tutti gli eserciti cioè di 17,5 a 18 millimetri, ed un po' più del terzo della nuova cartuccia del fucile da guerra austriaco. Con un chilogramma di piombo si possono fabbricare 87 proietti. La macchina a pressione escentrica può servire alla fabbricazione di essi in grande quantità e coll'uso di poca forza. È condizione principale che i proietti risultino lisci e compatti.

Proponesi di fornire il soldato di fanteria di queste cartucce a metraglia in ragione d'un quarto dell'ordinaria dote di munizioni, le quali cartucce dall'altre si distinguerebbero mediante il color diverso della carta che vi si adoprerebbe. Con ciò il peso della dote di munizioni non sarebbe aumentato del 10 per 0|0, ma accrescerebbesi dello 75 per 0|0 la quantità di proietti, e nei casi speciali avrebbesi ottenuto quel maggiore effetto distruttivo che si ricercava.

La cartuccia a metraglia di cui tiensi discorso potrebbesi anche adoperare con grande effetto nelle armi da fuoco della cavalleria. E per impedire che il moto del cavallo faccia uscire la cartuccia dalla canna, basterà di comprimere nell'anima i quattro proietti con un colpo di bacchetta. L'autore dell'articolo della gazzetta tedesca, dice ancora che mediante l'eguaglianza del peso dei proietti, e con particolari modi, che però non descrive, si giunge ad ottenere che lo spargimento dei proietti operisi in linea

orizzontale; e che quindi è piccolissima la differenza nell'altezza dei tiri che colpiscono, ma che per altra parte è grande il raggio divergente e conforme allo scopo a cui si mira.

Quest'invenzione già venne applicata nelle officine di lusso di varii armaiuoli tedeschi, ed alcuni cacciatori rimasero maravigliati dei colpi a pallini sparati a 150 passi. Si sta per farne anche l'applicazione alle moderne artiglierie, ma fra le condizioni principali v'ha quella dell'uso di cannoni di ferraccio di piccolo calibro.

Nuovo proietto ogivale-cavo.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 43 e 44).

Un ufficiale d'artiglieria assiano inventò un nuovo proietto ogivale-cavo, intorno al quale stavasi lavorando nella fabbrica di Henschel. Pretendesi che questa invenzione superi ogni altra fin qui fatta dagli Inglesi e dai Francesi. Con quest'altro proietto si effettuarono sperimenti, in cui s'adoprarono armi da fuoco portatili, e riuscirono a bene. Siffatti proietti sparansi con canne lisce, e camminano in linea retta sino allo scopo. Sono lunghi due pollici e mezzo, penetrano sei pollici nel legno, e la punta loro vi opera un buco profondo otto pollici e mezzo. La forma loro è simile ad una freccia, ed il centro di gravità di esso trovasi verso la punta. Il proietto è massiccio per il tratto d'un terzo dalla punta, nel rimanente è cavo, e questa cavità si empie di materia fulminante.

Di questi proietti se ne fece per i cannoni da 12, e deggiono già essere stati sperimentati. Essi sono lunghi circa un piede, ma nel rimanente sono fatti come il sopradescritto.

Questa invenzione quando fosse tale come si annunzia, dacchè il proietto può essere sparato colle canne liscie, condurrebbe a grande risparmio di spesa, poichè non sarebbe più duopo di rifare i cannoni, come accade in Francia ed in altri siti.

Nuova cartuccia a polvere.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*).

Il direttore dei laboratori in Inghilterra propose una nuova cartuccia a polvere colla quale puossi caricare il fucile nello

stesso modo che si usa colla cartuccia a pallottola. Questa nuova cartuccia ottenne l'approvazione superiore, e si compone delle stesse parti di quella a pallottola; cioè di un tubetto interno di carta contenente la polvere di una finta pallottola, cioè di un guscio di carta con fondello di mussolina empiuto di finissima polvere, e di un secondo tubetto in cui chiudonsi entrambe le parti: affine di esser sicuri che s'accenda la polvere della finta palla, e per impedire che questa esca dal fucile, è tagliata fuori una parte del tubo esterno.

Debbesi insegnare al soldato che nell'atto del caricare debbe rivolgere la cartuccia a polvere nel modo stesso di quella a pallottola, ed introdurre prima il capo ingrossato. Non fa duopo di rompere la carta della cartuccia.

Nuova sciabola-baionetta.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*).

In Prussia alcuni battaglioni di cacciatori vennero forniti di una nuova sciabola-baionetta, la cui forma è simile al paloscio che usasi alla caccia. Questa sciabola differisce essenzialmente dalle antiche. La lama ne è sgusciata, e più larga, ma più corta, ed è tagliente da due parti, per un terzo verso la punta. Il guardamano ha forma di un ᔕ coricata, ed esso, conficcando la lama nel suolo, serve d'appoggiatoio alla carabina, ed a torre la mira con maggior sicurezza nei posti avanzati, e nell'ordine alla spicciolata dei bersaglieri.

Le antiche sciabole-baionetta andavano fornite nella loro impugnatura d'una molletta, con cui fermavansi alla canna della carabina, onde servisse di baionetta. Nelle nuove carabine prussiane torna inutile siffatto congegno, imperciocchè ad essa si adatta una specie di picca a tre tagli di forma d'una baionetta, la quale puossi innastare alla canna, e serve di difesa nella formazione dei quadrati.

BALISTICA

Bersaglio telegrafico.

(*Cosmos*, vol. 14, 1er livraison, *Comptes rendus*, 3 janvier 1859).

Il signor Martin de Brettes, ispettore degli studi della scuola Politecnica, fece omaggio all'Accademia delle scienze di Parigi di un suo opuscolo, nel quale è diviso il suo ingegnoso bersaglio telegrafico. Esso è un apparecchio elettrico il cui scopo è di far manifesto al tiratore d'arme di grande gittata, senza che egli si muova di luogo, la giacitura della punta del bersaglio in cui il proietto colse a qualunque distanza egli trovisi dallo scopo. Di più concede che vengano notati sopra la carta i resultamenti del tiro; in guisa che il tiratore, dopo avere sparato ogni suo colpo, scorge sopra un foglio di carta l'impronta di ciascuno dei suoi proietti.

Il congegnamento di questo bersaglio muove da questi due principii, cioè: 1° La determinazione, mediante l'elettricità, delle coordinate dei punti del bersaglio, che ricevettero l'urto del proietto; 2° da riproduzione analoga della loro giacitura sopra un quadretto collocato vicino all'osservatore.

Il comitato d'artiglieria francese esaminò molto accuratamente questo congegno, senza nemmanco attendere che il suo autore lo sottomettesse alla sua approvazione, e di esso si fece saggio nelle scuole del tiro.

Istruzione sopra l'apparecchio balistico del Navez.

Nel *Journal des sciences militaires* del passato anno trovasi inserta un'istruzione sopra l'apparecchio balistico del Navez. L'autore giudicò tornare giovevole di far precedere quest'istruzione da un'introduzione in cui contiensi: 1° l'esposizione dei fenomeni fisici risguardanti all'elettricità ed al magnetismo, i quali è d'uopo di ricordare per ben comprendere la descrizione degli apparecchi elettro-balistici. 2° Un compendio di tutto ciò che venne fin qui fatto nel Belgio ed in altri paesi, per giungere

ad applicare con vantaggio l'elettricità ed il magnetismo alla misura della velocità dei proietti.

Nell'esposizione dei fenomeni elettrici e magnetici l'autore restringesi al mero necessario per raggiugnere l'indicato fine; ed essa è fatta in forma di sperimenti, che facilissimamente possonsi eseguire con alcuni stromenti poco costosi. Siffatta esposizione è un programma destinato a guidare colui, che verrebbe incaricato di ammaestrare intorno agli apparecchi elettro-balistici.

Affine poi di far ben comprendere i vantaggi dell'apparecchio del Navez, l'autore pon mano a brevemente descrivere gli altri sistemi d'apparecchi dello stesso genere, che vennero proposti e sperimentati.

Cronografo elettrico del Schultz.

(*Journal des sciences militaires*, mai et juin 1859).

Dal 1840 in poi moltissime ricerche vennero fatte per giugnere ad applicare l'elettricità agli sperimenti balistici, e svariatissimi apparecchi pertanto s'immaginarono, i quali sempre modificati, additarono ognora quello che tuttavia rimaneva da fare per raggiungere una soluzione compiuta, e sufficientemente pratica della determinazione sperimentale delle traiettorie, la quale è insomma il quesito più importante della balistica.

Secondo il Schulz, officiale d'artiglieria francese, i cronografi fondati sopra l'uso del pendolo, che secondo lui sono per vero dire i più ingegnosi e perfetti, sono lungi dal rispondere quale egli lo dichiara. Imperciocchè il cronografo del Navez, inventore del metodo, fornisce solo la durata del tragitto fra due punti, e le modificazioni introdotte in questo stromento dal signor *Martin de Brettes*, non forniscono che la velocità del proietto fra tre o quattro punti al più della traiettoria. Altre imperfezioni trova ancora il Schulz in questi apparecchi, ma checchè ne sia, il detto basta a far vedere che non per anco si giunse ad ottenere i risultamenti, che ragionevolmente sperar si possono dall'applicazione dell'elettricità alla balistica.

Il Schulz nota quindi che molto importerebbe d'andar forniti d'uno stromento semplice e preciso, che concedesse di seguire un proietto per tutta l'estensione della sua traiettoria, qualunque ne

sia la gittata, e di determinare le durate dei tragitti fra due punti ravvicinati quanto si vuole, ed intervallati in tutto il corso del proietto. Mosso egli dunque da queste riflessioni si fece a proporre un suo cronografo il quale fondasi sopra l'uso di un diapason, ossia d'un corista metallico, che ha la pregevole proprietà, per il fine a cui egli mira, di avere le sue vibrazioni isocrone quando le amplitudini non mutano che fra assai prossimi limiti. Non mi dilungo di più intorno a questo nuovo stromento; bastami di annunziarlo.

Chiunque poi brami di conoscerlo da vicino, lo trova chiaramente descritto nel citato giornale.

Per altra parte non sarebbe mio scopo, o scopo di questa relazione, di entrare in maggiori ragguagli intorno ad esso, e supererebbe d'assai le mie forze l'impresa dell'esame critico di questo nuovo cronografo. *Non meum est inter vos tantam movere litem.*

Sperimenti sopra la velocità dei proietti, eseguiti coi cronoscopi elettrici dei Navez e Martin de Brettes.

(*Cosmos*, 4e livraison).

Il generale Morin presentò all'Accademia delle scienze i risultamenti di sperimenti sopra la velocità dei proietti, eseguiti coi cronoscopi elettrici dei signori Navez e Martin de Brettes e dirette dal colonnello signor Fignotti. Gli apparecchi che vi si adoprarono erano una combinazione dei due sistemi belga e francese, e fornirono ottimi risultamenti. Si ottennero con grande esattezza i tempi impiegati dai proietti a raggiugnere un bastevol numero di punti della traiettoria, colle distanze da questi punti da quello della mossa, ciò che basta a determinare le circostanze essenziali del moto loro, e le condizioni secondo le quali deggiono essere cacciati.

Hugon, Saggio d'un nuovo metodo d'analisi delle traiettorie, ed applicazione al tiro dei cannoni rigati.

(Paris, 1859, vol. 1 in-4o).

L'Hugon, capo squadrone dell'artiglieria francese, pubblicò nello scorcio del passato 1859 un opuscolo in 4° col titolo qui sopra. La precisione sorprendente del tiro del cannone rigato

da quattro di campagna condusse il prelodato autore a pensare che dai suoi alzi sperimentali dovesse tornar fattibile di concluderne la legge delle resistenze che incontra il proietto, e delle mutazioni a cui la sua velocità va soggetta. È dunque principal scopo del suo scritto il risolvimento di questo problema. Le artiglierie rigate essendo oramai d'esclusivo uso in tutti gli eserciti europei, rimane cosa indispensabile lo studio delle teoriche, del loro tiro e dei calcoli balistici. E primo ad imprendere questi calcoli, se mal non mi appongo, è appunto il signor Hugon.

Rouvroy, Studi preliminari sopra la teorica del tiro delle armi da fuoco rigate.

(*Journal des armes spéciales*, settembre e ottobre 1859).

Gli studii del Rouvroy, luogotenente generale d'artiglieria sassone, sopra la teorica del tiro delle armi da fuoco rigate, non hanno altro scopo, dice l'autore di essi, fuor quello di eccitare a lavori più compiuti sopra la quistione importante, di cui sono scopo i suoi stessi studi, ed egli spera che essa verrà più profondamente trattata.

Che ognuno porti il suo obolo anche in questa parte della scienza d'artiglieria e poi questa quistione giungerà ancor essa alla sua vera soluzione, come molte altre.

Annunzio soltanto questo nuovo lavoro, e non mi fo a indicare la divisione che servirebbe a farlo conoscere, dacchè esso non è ancor condotto a termine.

OPERE RIGUARDANTI ALL'ARTIGLIERIA

Piobert, Del moto dei gassi della polvere nell'anima delle bocche da fuoco.

(*Comptes rendus*, num. 21).

Il Piobert presentò e lesse all'Accademia delle scienze francese un suo nuovo scritto, col titolo qui sopra citato. Il menzionato autore si fa dapprima ad esaminare i lavori degli antichi scrittori intorno agli effetti dei gassi della polvere nei cannoni; ed

osserva che quelli scrittori non fecero conto alcuno della massa della polvere, quantunque il peso delle cariche adoperate nei tempi loro, potesse giungere fino ad eguagliare quello della palla. Essi ammisero tutti che la combustione della polvere fosse istantanea, od almeno che l'intiera carica fosse sciolta in gassi fin dall'origine del moto; insomma supposero che la tensione di questi gassi fosse proporzionata alla loro densità, e che siffatta densità, uniforme dell'intiera estensione del fluido elastico, per ognuna delle giaciture del proietto, non mutasse che col tempo.

Il Daniele Bernoilly fu il primo che abbia tentato di sottoporre al calcolo gli effetti dello scatto della polvere ed il moto dei proietti nell'anima delle artiglierie. Poco dopo si occupò della medesima questione il Beniamino Robins. L'Eulero nella sua traduzione dell'opera del Robins offre una soluzione analitica della quistione. Il primo riconosce esser d'uopo di tener conto della massa dei gassi, che una parte della forza motrice è adoperata a porre in moto, mà allo stesso modo degli altri autori, non fa conto alcuno della rinculata delle bocche da fuoco.

Dopo Eulero fino a questi ultimi tempi nulla era più stato pubblicato intorno al moto dei proietti nei pezzi, che non fosse od empirico, o già noto; di modo che dopo le lunghe guerre dell'impero, quando per perfezionare il materiale d'artiglieria, e stabilire nuove bocche da fuoco, si volle poi trarre giovamento dei numerosi fatti d'osservazione che eransi raccolti, si fu imbarazzatissimi.

Il Piobert intanto dopo aver esaminato quanto fecero e gli uni e gli altri intorno alla materia in discorso, esame che qui non fo che accennare, stabilisce la questione muovendo dalla formazione dei gassi, poscia passa all'espansione di essi, al loro stato iniziale; indi all'ipotesi di una densità uniforme dei gassi in tutto lo spazio da essi occupato nell'anima, al moto del centro di gravità, alla somma delle forze vive, alla quantità di lavoro sviluppata dalla espansione dei gassi, e giugne ad una soluzione dapprima approssimata, ed infine offre la compiuta soluzione della quistione del moto dei gassi della polvere da fuoco.

Piobert, Trattato d'artiglieria teorico-pratico

(2ª edizione, 1859).

Le opere e l'autore sono abbastanza noti agli ufficiali d'artiglieria; onde mi restringo a dire che la seconda edizione del trattato d'artiglieria del Piobert, fu riveduta ed aumentata dal suo stesso autore. Egli vi aggiunse un capitolo sopra gli effetti della polvere da fuoco ne' cannoni secondo il modo di caricarli, ed un compendio di tutti gli sperimenti fin qui eseguiti intorno alla resistenza delle bocche da fuoco, e sulle proprietà distruttive delle polveri piriche fabbricate secondo i varii metodi. Si è pure fatto il calcolo delle densità mezzane dei gassi nell'anima dei pezzi, secondo i tempi diversi della combustione della carica e del moto del proietto; ed in assai approssimato modo se ne trovano dedotte le densità successive degli stessi gassi durante il moto, mediante costruzioni grafiche, i cui risultamenti rappresentano bene gli effetti della polvere tanto sul proietto, che sulle pareti della bocca da fuoco.

In questa nuova edizione è pure tenuto discorso dell'analisi della polvere da fuoco, stata operata nel 1857 dai Bunsen e Schiskhost, della quale trovasi inserta la descrizione negli annali di Poggendorf, e di cui io feci menzione nella mia relazione del 1858.

Clerc, Campagna di Cabilia nel 1857.

Il capitano francese sig. Clerc descrisse la guerra che fu mossa dai Francesi contro i Kabili nel 1857. È questa un'opera che pare possa esser letta con giovamento dagli artiglieri, imperciocchè ivi rinviensi notato l'esito del primo uso che si fece delle artiglierie rigate da campagna, e l'uso appropriato delle circostanze di quella guerra, dei razzi da guerra e delle artiglierie di montagna. Ivi appare che i razzi venivano soprattutto adoperati là dove gli obici non avrebbero potuto facilmente operare, ed era massima invariabile di guardarsi di spararli sopra le proprie soldatesche. Insomma questi razzi antepouibilmente adoperavansi nelle dimostrazioni, essendochè essi furono trovati

più proprii delle granate ad attrarne l'attenzione nemica; le quali dimostrazioni, al rimanente facevansi sopra terreno loro favorevole.

Gli obici di montagna, non essendo forniti che di metraglia, il cui tiro è incerto a grandi distanze, si usavano molto vantaggiosamente a produrre effetti più da vicino. Essi per altro non essendo forniti che di metraglia, non si potevano adoprar con giovamento che contro ogni grave ripresa offensiva, o per sostenere la retroguardia minacciata.

Opinioni militari del generale sir John Fox Burgoyne.

Venne alla luce in Inghilterra per cura del capitano del genio Giorgio Wrattesley un'opera col titolo qui sopra citato, la quale trovasi esaminata in un articolo inserto nel *Giornale dell'Esercito Belga* col titolo *Situation militaire de la Grande-Bretagne* par A. B. capitaine d'état major. Dal citato esame risulta che l'opera del Burgoyne contiene parecchie memorie e documenti ed altri scritti che il detto generale aveva indirizzati alle Riviste militari della Gran Bretagna durante e dopo la guerra di Crimea. Simili pubblicazioni, dice l'autore del succitato articolo, sono di natura tale da attirare a sè la curiosità di chiunque ami il progredir delle scienze militari in Europa. E la pubblicazione di cui si tratta ha l'incontrastabile autorità dall'alto luogo e dalla fama così bene giustificata dell'autore, che fin dal principio di questo secolo ebbe importante parte in tutti gli assedi che vennero fatti dall'esercito inglese.

Il generale Burgoyne tratta anche di varie cose che riguardano alla difesa dell'Inghilterra, e per quanto riguarda alle coste marittime, riferirò qui alcune sue opinioni, che ricavo dal giornale belga.

Il predetto generale condanna il pensiero di difendere una data estensione delle coste mediante fortilizi del genere delle Torri-Martello. Secondo lui deggionsi piantar batterie permanenti solo nella bocca delle rade e dei porti. Ogni altro sito del lido debb'essere difeso da truppa e da batterie mobili.

Migliori sono quelle batterie che dominano circa 50 piedi sul

mare: se sono più basse sono troppo esposte ai tiri delle navi, e più alte, il loro tiro non è più efficace.

Nel piantamento delle batterie costiere molto meno debbesi badare a difendere i pezzi e gli artiglieri, che a produrre quanto più d'effetto si può contro le navi nemiche: le batterie infilate o ficcate dai tiri della marineria sono le sole che imperiosamente vogliono essere coperte in casamatte. E queste fa d'uopo lasciar aperte intieramente del di dietro, acciocchè agevole siane lo sgombro del fumo.

Secondo il generale Burgoyne è di poca importanza la moschetteria delle gabbie, la quale bastano in generale alcuni tiri a metraglia od a granate a pallottole per farla tacere. Quanto ai tiri dell'artiglieria navale, essi sono meno terribili di quello che per lo più si crede. Le batterie di costa sono di molto superiori a quelle delle navi; e sir John Burgoyne lo prova con ragioni e fatti concludenti. Ciò tuttavia molti militari, nota il giornale, proseguono a sostenere che le navi a vapore, stante la velocità della loro marcia, e le batterie galleggianti corazzate, per cagione della loro grande robustezza, renderanno vieppiù difficile la difesa delle batterie di costa. Ma sopra ciò è d'uopo far riflessione che il vantaggio di camminar velocemente, così pregevole nelle battaglie navali, a poco si riduce quando si ha da combattere batterie piantate sulla sponda di un canale o di una rada, o prossimamente ad approdi, o ad altri fondi pericolosi. Di più è siffattamente grande la difficoltà di manovrar una nave in mezzo al fumo dell'artiglieria di bordo e delle batterie costiere che uno tra i più distinti ufficiali della marineria inglese, non ha guari, sosteneva che egli difenderebbe la bocca di Portsmouth con null'altro che cartucce a polvere.

Rispetto alle navi corazzate esse sono sfornite di qualità nautiche, e pescano troppo profondamente nell'acqua, donde non si possono vantaggiosamente adoperare nelle coste o nei fiumi. Esse hanno di più l'inconveniente di richiedere di essere rimorchiate in mare. È insomma da presumere che i bandoni di cui sono impiallacciate (grossi da 8 a 13 centimetri), non basteranno per reggere ai proietti delle nuove artiglierie, di cui fra breve verranno armate tutte le batterie costiere. Quattro anni fa nel poligono di Braschaet si giunse con palle sferiche da 48 a traforare

i bandoni d'acciaio *pudlé* delle batterie galleggianti inglesi. Il cannone Armstrong da 68, con palle oblunghe di ferraccio, produsse eguale effetto in bandoni grossi quattro pollici inglesi. E se debbesi prestar fede alla *Revue des Deux Mondes*, il colonnello Treuille de Beaulieu, rassegnò all'imperatore dei Francesi la proposta di un cannone rigato, il cui proietto potrà trapassare bandoni grossi centimetri 24. Ora essendo impossibile di fornire qualità nautiche ad una nave fasciata di bandoni di tale grossezza, e munita di un ponte abbastanza solidamente blindato per reggere ai proietti dei mortai rigati (che sono in via di sperimento), puossi presagire che la soluzione del quesito del Treuille de Beaulieu fosse anche approssimata, risulterebbe a far del tutto rinunziare alle navi corazzate. E posto anche si giungesse a far galleggiare e camminare questi monti di ferro, tornerebbe tuttavia sempre possibile di colpirne i cannonieri ed i loro pezzi per la via delle cannoniere. allo stesso modo che gli uni e gli altri si colpiscono nelle batterie di costa. Insomma non par dubbioso che con buone batterie permanenti, difese da un sistema di mine sotto mare, e con barricate *(barrage)* saldamente collegate, si possa difendere con successo le rade ed i fiumi dai nuovi modi di assalire, di cui dispone la marineria.

Il generale Burgoyne porta opinione che per combattere navi a vapore, le batterie scaglionate lungo la riva e distanti da 400 a 500 metri l'una dall'altra, siano anteponibili alle batterie concentrate e piantate in due opposti siti di un canale. E preferisce le batterie d'infilata alle batterie di *traverso*, essendochè queste con maggior probabilità possono colpire le navi fornite di grande velocità; ma sopra ciò il giornale belga non è dello stesso avviso. Ed osserva che quando si tratta di sparare in una nave che velocemente si accosta ad una batteria di costa, ad ogni colpo fa d'uopo di modificare l'alzo. Ora il menomo errore in questa operazione (sempre gelosa quando debbesi valutar la distanza ad occhio), procura molti sviamenti nella gittata, e quindi pochi risultati. Ma per contro tornerà facilissimo di colpire almeno una volta nel fianco d'una nave che tenta di passare innanzi una batteria di traverso. E per ciò ottenere basterà di appuntar prima i pezzi sul passaggio, e d'indicare ai cannonieri il preciso momento in cui avranno da mettere il fuoco alle arti-

glierie. Al già detto il giornale aggiunge che le batterie di traverso hanno di più il vantaggio di non essere esposte ai lontani tiri delle navi, nemmanco a quelli dei pezzi sbarcati dalla marineria sulle sponde del fiume o del canale.

Il capitolo in cui il Burgoyne tratta dell'attacco delle fortezze, dice il giornale belga, è degno di special menzione; esso è un breve compendio dei principii che deggiono guidare l'ingegnere nel condurre gli assedi. Vi hanno ottimi precetti che non rinvengonsi nè nel trattato del Vauban, nè nelle opere didattiche che servono all'insegnamento della fortificazione nelle scuole militari. Insomma l'opera del Burgoyne, secondo il predetto giornale, è degna di trovar un distinto luogo nella biblioteca degl'ingegneri militari. Essa è del piccolo novero di quelle produzioni d'elezione, che si studiano con frutto, ed a cui con piacere si fa ritorno dopo averle per qualche tempo abbandonate.

San Roberto, Nota sopra il volume d'una cannoniera.

(*Journal des armes spéciales*, settembre e ottobre 1859).

Mancava, a dir vero, nei trattati delle batterie stabili il metodo di fare il computo del volume delle cannoniere. Ed il nostro conte di San Roberto viene di supplire a questo manco con una semplicissima espressione, a cui facilmente egli giunse mediante considerazioni meramente geometriche. Lasciate a parte le considerazioni fatte dall'esimio autore per giungere alla soluzione del quesito che egli si era proposto, vengo addirittura alla conclusione dello scritto del prelodato autore, la quale è questa:

« Il volume d'una cannoniera è eguale alla metà della somma » dei quattro primi triangolari troncati, che si ottengono mediante » le due diagonali tirate nel quadrilatero bieco (storto) che forma » la guancia della cannoniera ».

Questo teorema, dice l'autore, si applica tanto alla cannoniera diritta quanto all'obbliqua. Ma se il fondo della cannoniera non fosse parallelo al ciglio del parapetto, quello che accadrebbe quando la traccia del piano di difilamento sopra un piano orizzontale non fosse parallelo alla proiezione orizzontale del ciglio interno del parapetto, in tal caso, invece di prismi troncati, si

avrebbero da considerare poliedri con facce quadrangolari e triangolari, il cui volume si computerebbe scomponendoli in piramidi triangolari.

MISCELLANEA

Sperimenti sopra le macchine da bucare i metalli.

Il sig. Clarinval capitano d'artiglieria francese, ordinandoglielo il generale d'artiglieria sig. Mazure, eseguì sperimenti sopra le macchine da bucare i metalli, l'esito delle quali è registrato in una memoria inserta nel *Journal des sciences militaires*. Questi sperimenti vennero eseguiti nelle officine della compagnia della strada ferrata dell'Est, situata a Montigny in Francia, e scopo di essi fu quello di determinare la quantità di lavoro dinamico necessario a far muovere le macchine che usansi nelle officine, e studiar le forme e le velocità che meglio convengono agli strumenti. Siffatti sperimenti vennero eseguiti col dinamometro di rotazione, che il generale d'artiglieria sig. Morin aveva messo a disposizione dell'autore, ed essi riguardano al bucamento delle sostanze metalliche le più usate nell'industria civile e militare, come il ferro, il ferraccio, il bronzo e l'acciaio.

Luce elettrica, suo uso in guerra.

(*Cosmos*, 20e livraison).

Molti sperimenti già si fecero e si stanno tuttora facendo sopra la luce elettrica; ed ei pare che vadasi ogni giorno trovando i modi più facili di procurarcela. Non ha gran tempo si eseguirono nuovi sperimenti sopra essa nel giardino delle Tuileries in Parigi, nei quali adoperossi la pila del Grenet, e si fece uso d'un carro, sopra cui erasi adagiato l'apparecchio della luce elettrica. Ciò fornì l'opportunità al sig. Berenger d'osservare in un suo articolo, inserto nel giornale *La Patrie* del 4 maggio 1859, che ben si comprende il giovamento che un corpo d'osservazione in una ricognizione notturna può trarre da questa fiac-

cola ad un tempo intermittente e mobile, da questo sole artificiale, che a piacimento si può spegnere o far risplendere, e strascinare nella più profonda oscurità, e d'onde può prorompere o sfolgorare un baleno, bastevole a rischiarare, in un orizzonte di due chilometri di diametro, la marcia e le mosse del nemico, ingannandolo all'uopo intorno alla posizione del corpo a cui è dato carico di osservarlo.

Il Berenger tien pur discorso, ma in termini troppo velati, d'un apparecchio elettrico da tasca, la cui invenzione debbesi anche al Grenet, e che un uffiziale può portar seco, o guardar sopra lo stesso, ed il quale non recherebbe maggior disturbo d'una tabacchiera. Mediante quest'altro apparecchio potrebbesi portar da lungi con baleni moltiplicati che regolarmente si succederebbero in guisa di poter comporre un alfabeto di convenzione.

Telegrafia di guerra.

(*Cosmos*, 1e livràison).

Già da molti anni il sig. Severin americano inventò un sistema di telegrafia di guerra ingegnoso, semplice ed efficace. In questo sistema non s'adoprano come segnali che le robe che i soldati recano sempre con essi, ed esso richiede nell'uomo che opera null'altro che un moto uniforme e meccanico, in cui l'intelligenza non entra per nulla, non occorrendo che delle sue braccia.

I segnali si fanno rapidamente, cioè se ne possono fare da dodici a quindici ogni minuto, compresa la ripetizione di quelli che si fanno dal corrispondente, ed impossibili sono le confusioni. Il generale di Courtigis disse che questo sistema telegrafico è il migliore fra tutti quelli che egli fu richiesto di sperimentare, ed è il più a livello d'ognuno, ed assicura il meglio la trasmissione dei dispacci.

Pergamena vegetabile.

(*Archives des sciences physiques et naturelles*, num. 15).

Non parmi tornare affatto inutile di recare anche a notizia il trovato della pergamena o carta pecora vegetabile, mediante la presente relazione, dacchè esso potrebbe per ventura venire uti-

lizzato nei laboratorii dei bombardieri a farne cartucce o cartocci impermeabili. Compendio qui intanto il modo di fabbricazione ossia di preparamento della pergamena vegetabile, e ne noto le proprietà, cosicchè veggasi se invero da esso si possa trarre giovamento per alcuna delle cose d'artiglieria.

Il modo di preparamento della pergamena vegetabile è questo. Pigliasi carta senza colla, si immerge nell'acido solforico del commercio, allungato colla metà del suo volume d'acqua, e vi si lascia per alcuni minuti. L'anzidetta proporzione fra l'acido e l'acqua vuol essere scrupolosamente serbata, altrimenti se l'acido è poco allungato, la pergamena risulta imperfettissima, e se per contro esso è di più concentrato, corresi rischio di disciogliere o di annerare la carta. La carta non acquista alcun peso addizionale per via di questa operazione, la quale per altra parte è assai gelosa.

Ritirasi la carta dall'acido, si risciacqua per assai tempo nell'acqua, e poi s'immerge in una dissoluzione allungata di ammoniaca, donde si ritira e nuovamente si risciacqua.

Lo sciacquamento della pergamena è indispensabile, essendochè importa che in essa più non rimanga segno di acido solforico, poichè ne verrebbe gradatamente alterata la tessitura.

La pergamena vegetabile può essere sostituita a quella animale in quasi tutti i suoi usi. Confrontata colla pergamena animale, ha con questa comune il colore, l'apparenza, l'aspetto corneo, e la stessa facilità a lasciarsi piegare e spiegare. Come l'animale è molto igroscopica, e dopo assorbita l'umidità cresce di flessibilità e di durezza. Immergendola nell'acqua acquista poco a poco una consistenza morbida e vischiosa, nè per ciò perde la sua tenacità. È impermeabile all'acqua, sebbene, come la pergamena animale, in egual caso, essa lentamente, per cagione dell'azione endosmatica, la trapeli.

La carta trasformata in pergamena diventa cinque volte più tenace di prima, e la sua tenacità è i tre quarti di quella della cartapecora animale. La tenacità della pergamena vegetabile ha inoltre il vantaggio di essere più uniforme di quella animale. Essa regge molto più all'azione degli agenti chimici, e specialmente all'acqua. Anche si facesse bollire più giorni nell'acqua, non perderebbe nessuna delle sue proprietà, intantochè la per-

gamena animale tosto si altera, e poco appresso si converte in gelatina. Quest'ultima, se serbasi in luoghi umidi, si altera anche all'ordinaria temperatura, mentre la pergamena vegetabile in pari circostanze non soffre mutamento di sorta alcuna.

Finalmente la pergamena vegetabile offre ancora il vantaggio di attirar meno gli insetti di quella animale, e nulla per altra parte impedisce d'imbever dapprima la carta che vuolsi convertire in pergamena di sali mercuriali o d'altri agenti chimici, proprii ad antivenire ogni inconveniente di simile natura.

Parafulmini di paglia.

(*Cosmos*, 2e livraison).

Registro pure qui anche ad ogni buon fine la notizia di un parafulmine semplicissimo, di poco dispendio, e tuttavia efficacissimo.

È comprovato, dice il *Cosmos*, che una batteria elettrica capace di uccidere un bue, rimane scaricata immediatamente, e senza promuovere nè scintilla nè esplosione, da una festuca di paglia, foss'anch'essa solo lunga 3 centimetri.

La proprietà della paglia di scaricare i corpi elettrizzati è dovuta alle sue migliaia di punte, e primo a manifestarla fu un certo sig. Lapostelle d'Amiens. La sua scoperta non è però fresca, ma la sua voce non fu intesa, e passarono trent'anni prima che si facesse una sola applicazione di sì semplice parafulmine.

Il parafulmine in discorso consiste in una lunga pertica di legno bianco, in cima a cui è fermata una punta di rame, e lungo la quale è legata con fil di ottone una fune di paglia. Quest'apparecchio fu collocato in diciotto comuni dei dintorni di Tarbes in ragione di un parafulmine ogni venti ettare, ed i comuni si videro preservati non solo dal fulmine, ma anche dalla grandine.

Fosforo di Silas.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 71 e 72).

Un olandese, Ferdinando Silas, inventò un apparecchio da lui denominato *Fotoforo*, che vuolsi sia per subentrare ad ogni segnale che presentemente si adopera in tempo di notte nelle

marinerie. Una commissione d'ufficiali inglesi, che si radunò in Woolwich per esaminare e giudicare quest'invenzione, ne rimase soddisfattissima. La luce di quest'apparecchio è rosso pallida, ma è più viva di quella fin qui usata. Essa non si spegne nell'acqua, e dura da 10 a 12 ore prima di scemare la sua intensità; si può adoperare per segnali sui fari e sulle navi, e per soprappiù ha il vantaggio che non appicca fuoco.

Modo di accertarsi della buona qualità dei legnami da lavoro.

(*Cosmos*, 18e livraison).

Lo *Sport*, a cui fa eco il *Musée des sciences*, toglie dall'oblio un modo per accertarsi della buona qualità dei legnami destinati alle costruzioni navali, altrettanto ingegnoso quanto semplice, e da remotissimo tempo usato nell'arsenale di Venezia. Ecco in che consta questo modo.

Accostasi l'orecchio nel centro d'uno dei capi del pezzo di legno, frattantochè un'altra persona lo percuote dal capo opposto. Se il pezzo di legno è sano e di buona qualità, sentesi distintamente il colpo qualunque siasi la lunghezza del pezzo di legno, ma se per contro vi esistesse interrompimenti nelle fibre legnose il suono risulterebbe in gran parte spento.

Già che sono sul discorso dell'esame dei legnami da lavoro, mi cade in acconcio di far menzione d'un *compasso o regolo da cubare i legnami rotondi*, che fu inventato da un certo sig. Vitard, artigiano francese, e adoperato nei laboratorii di litantrace d'Epinac. È però peccato che il *Cosmos* non descriva questo nuovo stromento, e così mi trovi ridotto a farne solo cenno.

Conservazione dei pali.

(*Cosmos*, 21e livraison).

Affine di conservare lunghissimo tempo i pali di legno senza che si alterino, e preservarli dagli insetti, operasi in questo modo:

Mettesi in un tinello solfato di rame sciolto nell'acqua, in ragione di 20 litri di essa ogni chilogramma di solfato. Si dimena questa soluzione con un bastone finchè essa sia compiuta.

Vi si immergono poscia i pali, e dopo 48 ore si ritirano e si pongono a seccare al sole: se il legno non ha acquistato il color verde azzurrognolo, che indica la soluzione avere fatto il suo effetto, si ripete l'operazione, e poi si spalma il legno impregnato di solfato di rame con una leggerissima mano di latte di calcina. Vuolsi che questa molto economica operazione decupli la durata del legno.

Dell'uso dei calcatoi di legno nel caricamento delle pistolette.

(*Annales des mines*, 5e livraison 1858).

All'artiglieria appartiene talvolta di operare pistolette o per atterrare ponti permanenti e per altro. È dunque non fuor di luogo affatto l'accennare qui un perfezionamento stato introdotto in alcune miniere di Francia dall'ingegnere sig. Parrau, mediante il quale sono considerabilmente scemate le probabilità di sinistri nel caricamento delle pistolette. È noto che al cannello che usavasi per innescare le pistolette si sostituì la miccia di sicurezza *(Vedi il Vocabolario del Genio Militare)*. Ma nell'uso simultaneo di questa miccia e dei calcatoi metallici di leghe ramigne, spesso accade che la miccia venga rotta durante il calcamento, onde il colpo risulta poi stentato, o la pistoletta non piglia fuoco. Di più i calcatoi metallici di lega ramosa cagionano spesso l'esplosione durante il calcamento, tanto per causa dell'urto del calcatoio nel sasso, quanto per quello di particelle di sasso selcioso. Sono dello stesso genere i sinistri derivanti dall'azione dei calcatoi metallici, e dall'estrazione della spilla di rame. In alcune miniere della Francia si è dunque introdotto l'uso di calcatoi d'abete, in cui la base ha forma d'un pestello oblungo, e lungo il quale è operata una scanalatura in cui allogasi la miccia. Vuolsi però che vi sia sufficiente aria fra il calcatoio e le pareti della pistoletta. La polvere ed il porta fuoco vi si assestano nell'ordinario modo, e dopo aver coperta con un boccone di carta e calcata leggerissimamente la polvere da fuoco, si calca semplicemente e dolcemente colla mano la materia di intasamento, la quale debbesi comporre d'argilla forte e di frammenti sottili di sassi non selciosi impastati insieme, e talmente che serbino alquanto di plasticità. Si aumenta alcun poco la

compressione verso la bocca della pistoletta. Ogni materia non selciosa ed atta a incorporarsi e ad aderire alle pareti, è ottima per quest'uso.

Modo di spaccare i massi sotto mare ove gli usuali stromenti sono senza effetto.

Oggidì mediante l'elettricità, lo spaccamento dei massi sotto mare può venir eseguito senza difficoltà. Non è forse cosa del tutto necessaria all'artigliere la notizia sopra il modo di spaccare i massi sotto mare, ma può per ventura in qualche circostanza tornargli di qualche utile, onde la registro pur qui ad ogni buon fine. Ecco dunque in che consiste il modo di cui è discorso.

Pigliansi bottiglie capaci ciascuna di 50 chilog. di polvere, si chiudono ermeticamente con tappi, ed in questi si fa passare un filo elettrico, che si mette a contatto della polvere rinchiusavi. Si dispongono le bottiglie in guisa che siano preservate dall'umido, e si chiudono in canestri con entrovi fieno ed altre materie, acciocchè esse non si sfracellino nel gettarle sul masso.

Quando il mare ha raggiunto il maggior suo livello, vi si gettano le bottiglie, e mediante un filo elettrico ancor esso preservato dall'umido mediante gutta percka, si pongono in comunicazione con una pila elettrica. A un dato segnale l'apparecchio accende la carica, la quale incontrando grandissima resistenza nel peso della soprastante acqua, opera sul masso e lo spacca. In ogni esplosione l'acqua schizza più o meno alto, secondochè la carica produce più o meno di effetto sul masso, alquanto si turba, ma pochi minuti dopo ripiglia le sue fluttuazioni, e non appare più alcun segno dell'operazione alla sua superficie.

Questi lavori preparatorii non si eseguiscono che nelle grandi maree, e quando sono terminati, non rimane più che a togliere i frantumi del masso in questo od in altro modo meno dispendioso.

Cucina portatile del capitano Grant.

(*Gazzetta militare di Darmstadt*, num. 75 e 76).

Un certo Grant, capitano inglese, immaginò una cucina portatile intorno a cui furono eseguiti sperimenti in Wolwich. Re-

gistro qui questa notizia, come cosa riguardante tutta la milizia in genere.

L'apparecchio del sig. Grant si compone di un forno assai grande per cuocervi il pane, di calderotti da stufato e di un'ampia caldaia in cui cuocervi la minestra, capace di 150 *galloni* di essa, e che pesa da 11 1|2 *centner* (quintali). Quest'apparecchio è adagiato sopra un usuale carro d'artiglieria tirato da 2 cavalli.

Si condusse il carro coll'apparecchio per circa due ore per le vie dell'arsenale, e quindi fermatolo, si distribuì a cinquecento operai di maestranza una razione di pane ed una minestra. Si cavò dal forno una porzione di pane, la cui cottura era appena finita, e varii pezzi di carne di castrato e di bue ed un'altra minestra, dei quali cibi furono serviti i membri della commissione a cui era stato dato carico di assistere all'esperimento e di giudicare l'apparecchio. La legna consunta nell'esperimento non superò i 150 *pfund*, ed essa è legna comune che si può ovunque trovare. Il parere della commissione fu favorevole all'invenzione.

L'esperimento di quest'apparecchio si rinnovò ad Hyde-park il 4 agosto dell'anno passato, presente il duca di Cambridge.

L'apparecchio vi fu condotto da Wolwich sopra quattro carri, e dovea un'ora dopo fornire il pranzo a molti soldati, che avevano all'improvviso piantato un campo ad Hyde-Park. Esso riuscì a bene, ed i soldati alla prescritta ora vennero forniti di carne, legumi e saporita zuppa.

Dopo la refezione si traslocarono i forni sul laghetto, e di essi in pochi minuti si congegnarono pontoni, sopra i quali i soldati traghettarono. È particolarità essenziale di questi forni che nelle marcie possono servire e da pontoni e da forni di campagna. Pochissima legna fece d'uopo per cuocere le vivande.

Soprabbondanza di carbon fossile nella natura.

(*Cosmos*, 21e livraison).

Nella mia relazione del passato 1858, discorrendo dei palloni idraulici, ripetei sulla fede dell'autore di essi, che per il grandissimo consumo che si fa di carbon fossile, si poteva prevedere che un tempo sarebbe venuto in cui le cave di esso si

sarebbero trovate esauste. Ora quest'esaurimento non pare tanto prossimo da mettere fin d'ora in apprensione. E infatti il sig. Carnal, ingegnere delle miniere prussiane, avendo non ha guari tempo fatta la statistica generale del litantrace o carbon fossile, ne risultò che la ricchezza litantracica nel mondo è pienamente rassicurante. La quantità di carbon fossile stata estratta nel 1857 saliva a 125 milioni di tonnellate, il cui valore era di 930 milioni di franchi. La sola Prussia contiene tanto di questo carbone, quanto basta all'intiero globo per nove secoli, muovendo dalla media del consumo che se ne fece nel 1857. L'Inghilterra è ben lungi dal trovarsene impoverita, come pretenderebbero alcuni apprensivi, essa potrebbe fornire a tutta l'Europa il carbon fossile per quattro mila anni. E la Francia ne è forse ancor meglio fornita dell'Inghilterra e della Russia.

Volli registrar qui queste osservazioni, affine di correggere a quella specie d'erroneità che mi era sfuggita l'anno passato, senza confutazione di sorta alcuna.

Bronzo d'alluminio proposto per fabbricar artiglierie.

(Figuier, *L'année scientifique et industrielle*, 4e année 1859).

La lega dell'alluminio col rame pare che sia chiamata a varii usi. Questo nuovo bronzo che dicesi *bronzo d'alluminio* è molto duro e tenace, ond'è molto proprio a farne parti di macchine che deggiano reggere a continuato attrito, così ralle, canaletti di seghe meccaniche e simili.

Ma appunto per la sua tenacità e durezza potrà per ventura venire anche utilmente adoperato a fabbricare artiglierie ed altre armi da fuoco. All'esposizione di Dijon del 1858 si sperimentò una pistola la cui canna era di bronzo di alluminio, e l'esito dello sperimento perfettamente corrispose alle speranze che eransi concepite intorno a questa applicazione. Forsechè questo sperimento non sarà concludentissimo per le artiglierie. Comunque però siasi, il sig. Christofle chiese facoltà al ministero di guerra di Francia di far gettare a proprie spese un pezzo d'artiglieria affine di avverar con esso, in ogni voluta condizione, i vantaggi che deriverebbero da quest'altro uso del bronzo d'alluminio; ed ora attendesi la notizia dell'esito di questo sperimento.

Modo di antivenire agli incendi nei magazzini di foraggi.

(FIGNIER, *L'année scientifique et industrielle*, 4e année 1859).

Gli incendi ne' magazzini di foraggi e nei fenili dei poderi, accadono anche troppo spesso; ed il dottore Gaucher, francese, essendosi dato a studiare i modi di andar incontro a cotanto gravi sinistri, pare che vi sia riescito assai bene. Gli incendi di cui trattasi, in generale sono cagionati dalla fermentazione della massa di vegetabili, che grado a grado ne innalza la temperatura fino a promuoverne la spontanea infiammazione. Il Gaucher, per antivenire a questo disastro, immaginò un *apparecchio-avvisatore*, altrettanto semplice quanto ingegnoso, mediante il quale dal di fuori del magazzino o del fenile si rimane avvisati del prossimo e soprastante pericolo.

Una massa di fieno, prima che spontaneamente si accenda, gradatamente si riscalda, e per assai lungo tempo serba una temperatura prossima ai 90 e 100 gradi. Or ecco come il Gaucher dispose il suo apparecchio per raggiungere il suo scopo. Egli dall'uno all'altro muro del magazzino tende un fil di ferro, il quale rinvenendosi avvolto nel fieno debbe partecipare alla sua temperatura. Al tragitto di questo filo frappone un cilindretto di ferraccio lungo centimetri 25 e del diametro di centimetri 8, al quale dà nome di *termo-indicatore*, e che salda al fil di ferro transversale con una lega metallica *fusibile alla temperatura di* 90.° Avvolge il capo libero del fil di ferro ad una puleggia, il quale quindi conduce fuori del magazzino in luogo visibile, e ad esso appende un peso d'una quindicina di libbre. Ora quando avvenga che si manifesti un'alta temperatura nel foraggio, allora il cilindretto si riscalda, e quando ha raggiunta la temperatura di 90°, la lega fusibile si squaglia, e pertanto non potendo più ritenere il fil di ferro, il peso subitamente cade, e per tale sua caduta si rimane avvisati del pericolo.

Torino, 31 gennaio 1860.

Il Colonnello Direttore
CARBONE.

SERVIZIO AMMINISTRATIVO

PRESSO LE TRUPPE FRANCESI IN CRIMEA

Togliamo dalla *Revue Suisse* alcune considerazioni intorno all'accampamento, all'alloggio, al nutrimento ed al vestiario delle truppe francesi nella guerra di Crimea, non che sullo stato igienico loro. E quantunque ci sia noto, che anche fra noi alcuni ufficiali del corpo sanitario abbiano presentato al Ministero della guerra alcune dotte Memorie, onde prevenire i fisici malori inevitabili in un agglomeramento di truppe, ed in climi poco favorevoli, tuttavia sembrandoci che la presente relazione del signor dottore Baudens possa meritare qualche attenzione sui varii argomenti svolti, e servire così di norma in consimili circostanze di non lontano accampamento delle nostre truppe, abbiamo ben di buon grado dato sfogo in questo periodico alle medesime considerazioni.

Gli storici militari si sono fin qui occupati per lo più di operazioni strategiche col far conoscere i movimenti eseguitisi dalle armate sul campo di battaglia. Così parimente la guerra di

Crimea, che formò l'oggetto di molti scritti di rimarco, fu ugualmente considerata su questo solo punto di vista.

Fra questi scritti, la *Relazione dell'Assedio di Sebastopoli* del generale Niel merita una menzione tutta particolare; ma per quanto sia rimarchevole questo lavoro, esso non dà che un'idea imperfetta dell'eroismo e della perseveranza spiegata dalle truppe alleate durante questa memorabile campagna. Il còmpito più difficile, se non il più glorioso del soldato, si è in effetto quello di perdurare alle fatiche, alle privazioni ed alle miserie d'ogni maniera, che la vita de' campi trascina seco, particolarmente nelle contrade lontane e sotto climi rigorosi. Fra gli scrittori, che hanno fatto meglio risaltare questa parte interessante della campagna di Crimea è da notarsi il sig. Baudens, ispettore generale del servizio sanitario dell'armata francese d'Oriente, nel suo prezioso libro intitolato *La guerra di Crimea*.

L'autore nel pubblicare questo libro ha avuto per iscopo di chiamare l'attenzione dei militari, degl'intendenti e de' medici su tutte le questioni aventi rapporto al benessere ed alla conservazione della salute del soldato.

Mandato in Crimea dal governo francese nel 1855, questo abile medico ha potuto fare una serie di osservazioni utili, e la più parte nuove, intorno ai mezzi di diminuire le privazioni che trascina seco la guerra, di combattere le crudeli malattie ch'essa vi genera, e di sostenere il morale delle truppe. Si apprezzerà l'importanza di queste osservazioni, se si considera che uno de' primi elementi de' successi alla guerra, si è quello di mantenere le truppe in buono stato di salute; poichè, prescindendo da qualunque altra cosa, il generale più sicuro di vincere sarà sempre colui che condurrà il maggior numero d'uomini validi sul campo di battaglia. Ed è ciò che aveva compreso in maniera più speciale il maresciallo Bugeaud, a cui il dottore Baudens rende gli omaggi meritati, col segnalare nei termini seguenti le cure intelligenti, che quest'uffiziale generale

arrecò al benessere delle truppe, le quali in riconoscenza di questa sua massima sollecitudine paterna, l'avevano soprannominato *il padre del soldato.*

« Quando il maresciallo Bugeaud comandava una spedizione » aveva sempre cura, la vigilia innanzi, di riconoscere la dire- » zione della strada a percorrere l'indomani, e gli ostacoli che » potessero incontrarsi, affine di disporre gradatamente, ad ore » diverse, la partenza dei reggimenti, e di non mai lasciare loro » inutilmente il sacco sulle spalle. Le colonne partivano, in ogni » stagione, sul far del giorno, dopo aver preso il caffè o man- » giato la zuppa; ogni recipiente *(bidon)* veniva riempiuto di » una leggera infusione di caffè. Dopo tre quarti d'ora di marcia » si faceva ordinariamente una fermata di 20 minuti, per » quindi ripartire e non più arrestarsi che qualche istante da ora » in ora. Il maresciallo presiedeva egli stesso al passaggio dei » guadi. I soldati si toglievano i calzoni conservando le scarpe » e le uose (*guêtres*). Quando l'acqua era profonda, si formava » la catena, e si tendevano delle corde a guisa di scale (*rampes*). » Si collocavano sentinelle presso le sorgenti d'acqua fresca » che s'incontravano lungo al cammino per impedire ai soldati » che si abbandonassero smoderatamente a bere; saggia misura » che li preservava da molte malattie. Quando le truppe non » erano in ritardo per cagione delle fucilate, arrivavano al bi- » vacco verso le dieci del mattino. Avevano quindi il tempo di » prendervi sede, di fare convenientemente il loro rancio, » di lavare le loro biancherie e di riposare dalle fatiche. Il » piantamento de' campi veniva scelto, per quanto era possibile, » sopra luoghi elevati, lungi da paludi, aventi in vicinanza » acqua e legna. Quando il bivacco dovea restare privo di legna, » ogni soldato portava sul suo sacco un piccolo fastello (*fagot*) » ed un bastone a guisa di canna, che poi si bruciava al bivacco.

« Sovente il maresciallo gustava il rancio de' soldati e si » assicurava pure che ognuno di loro avesse la cintura di fla-

» nella attorno alle reni e non nel sacco. All'approssimarsi della » notte andava egli stesso a collocare le gran guardie e le » vedette. Per sorprendere i ladri, che durante la notte si ar- » rampicavano sui nostri campi, egli collocava le sentinelle più » lontane sulla strada stessa, e le sentinelle più vicine fra i » cespugli, sapendo bene che i ladri abbandonano i sentieri co- » nosciuti a misura che arrivano in vicinanza dei bivacchi. Egli » rientrava l'ultimo nella sua tenda, e faceva accampare una » compagnia presso di sè, onde avere sempre alla mano qualche » soldato in caso d'allerta o d'attacco notturno.

« Egli s'indegnava delle fatiche inutili imposte alle truppe » in campagna, come le parate, le manovre, gli allineamenti ecc.

« Un giovine colonnello, arrivando al bivacco, aveva lasciato » per dieci minuti il suo reggimento sotto le armi prima di » fargli formare i fasci. — Si vede bene, signore, disse il duca » d'Esly, che voi non avete mai portato il sacco sulle spalle.

« Quantunque ammettesse fra i suoi intimi il medico in capo » delle sue ambulanze, voleva tuttavia convincersi personal- » mente dello stato sanitario e digestivo dei suoi soldati, ed » esaminare attentamente il suolo intorno al bivacco. Sapeva » all'uopo arrestare in loro le indisposizioni leggere accordando » un giorno di riposo, una razione supplementaria di riso, di » carne, di caffè o di vino. Sapendo che la metà dei soldati che » entrano nelle ambulanze, o che restano indietro, si espongono » ad avere il capo mozzo, e che il più delle volte sono uomini » che camminano zoppo, per avere scarpe troppo strette, egli » prescriveva ai colonnelli di non mai permettere che si ac- » cettasse un paio di scarpe, senza prima averle ben provate, e » che si accertassero i medesimi comandanti dello stato dei » calzari, che ogni giorno dovevansi ammollire con uno strato » di grasso. — Sull'esempio del maresciallo Clausel, egli co- » mandava una compagnia al servizio delle ambulanze, incari- » cata di tenerle dietro, di erigere le tende, provvederle d'acqua

» e legna. — Egli visitava sovente i malati ed i feriti: la di lui
» presenza rialzava il loro morale. In contraccambio di tutte
» queste sollecitudini, che gli avevano fatto dare il soprannome
» di *padre dei soldati*, egli trovava sempre, all'atto del combat-
» timento, truppe energiche, piene di vigore, d'entusiasmo e di
» bellicoso ardore. A loro poteva anche domandare il disarmo
» delle tribù più feroci, ch'era persuaso della loro sommessione
» e dell'impero delle sue armi; unico mezzo, agli occhi del-
» l'illustre maresciallo, di provare la loro ubbidienza ».

Procureremo ora di riassumere più in breve le conclusioni, che il dottore Baudens ha ricavato dalla lunga esperienza, e particolarmente dalle osservazioni che ha fatto durante il corso della sua missione in Crimea. Questo sapiente autore esamina nei più minuti particolari tutte le questioni che si rannodano all'accampamento, alle ambulanze, al servizio chirurgico, agli ospedali ed alle malattie contagiose, che hanno menato strage orribile durante la campagna d'Oriente.

Non entreremo qui nei particolari delle scienze mediche propriamente dette. Noi non prenderemo ad esaminare che ciò ch'è relativo alle tende o luoghi di ricovero (*abris*), ai campi, agli alimenti ed al vestiario. Questo studio, insegnando i mezzi di evitare o diminuire almeno l'influenza delle malattie che regnano nelle armate in campagna, ci sembra altrettanto più importante, inquantochè nella guerra d'Oriente, come in tutte le lunghe campagne, le malattie accidentali od epidemiche hanno ucciso più uomini che non fecero il ferro ed il fuoco. Il signor Baudens dimostra che le truppe, le quali resistono maggiormente alle privazioni ed alle fatiche, sono quelle comandate da colonnelli più solleciti del benessere dei soldati. In appoggio di tale opinione cita l'esempio seguente:

« Due reggimenti partiti dal campo di Sant'Omer alla stessa
» epoca, arrivati insieme in Crimea (nel mese d'ottobre del
» 1855) accampati l'uno vicino all'altro, avendo subìto le stesse

» vicissitudini atmosferiche e fatto un servizio uguale, aveva » l'uno d'essi conservato, al 1° aprile 1856, 2224 soldati sul- » l'effettivo di 2676 uomini; mentre l'altro sur un effettivo di » 2327 più non ne contava che 1239. Il quale calcolo non » presenta che le sole malattie e non già i feriti o morti in » guerra ».

Alimenti.

Il dottore Baudens dimostra la necessità di variare, per quanto è possibile, il nutrimento della truppa. Il soldato preferisce il pane, anche sgregio e grossolano, al migliore biscotto: conviene dunque, secondo l'autore, che non si dia al soldato il biscotto, se non in caso di assoluta necessità. Forse sarà utile far cuocere per le truppe in campagna del pane biscotto a mezza od a un quarto di cottura un poco carico di lievito.

L'autore è d'avviso, che la carne fresca di bue sia preferibile a qualunque altra, poichè dà il miglior brodo, e secondo un proverbio popolare *la zuppa fa il soldato.*

Egli consiglia di sciacquare con acqua bollente le ossa della carne già bollita (*broyer les os*), di stritolarli, farli bollire di nuovo ed estrarne la gelatina. Questo espediente, usato negli ospedali di Costantinopoli, ha prodotto un brodo migliore.

Parlando della qualità di carne da cavallo, in sostituzione ad altra, che dà in sè una zuppa eccellente, l'autore confessa che era poco ricercata. Cita pertanto due batterie d'artiglieria della divisione d'Autemarre, accampata a Baidar, che si sono nutrite della carne de' cavalli riformati, e che n'ebbero buon pro.

Il sig. Baudens è dispiacente che non siansi stabilite delle vaste pescherie, onde far cangiare col pesce la nutrizione all'armata, e contribuire in ciò al suo ben essere.

Egli pretende che i legumi conservati non tengono luogo che imperfettamente ai legumi freschi, la cui privazione è stata ben

sensibile alla truppa francese. Pensa tuttavia che avrebbero fatto assai bene di provvedere l'armata di cavoli salati (*choucroute*).

Il *terrasacum* di Linneo, volgarmente chiamato *pisseneit*, assai abbondante in Crimea, fece buon incontro presso i soldati che se ne servirono come insalata.

Il sig. Baudens considera i legumi freschi siccome assolutamente necessarii per combattere lo scorbuto, ed a tale proposito rammenta ciò che ne disse in un suo rapporto al ministero della guerra.

« Una spesa di 100,000 franchi in legumi freschi ha prodotto il risparmio di 500,000 franchi sulle spese che sarebbersi incontrate all'entrata degli ammalati negli ospedali ».

Il vino e l'acquavite entravano alternativamente nella razione ordinaria del soldato. Un luogotenente di vascello, il sig. Laurent, ha conservato, durante l'inverno, la salute de' suoi cannonieri col far loro distribuire, durante la notte, tre *grogs* (1) caldi, all'acquavite.

Sovente il caffè si distribuiva invece dell'acquavite e del vino. La razione si componeva di 16 grammi di caffè e di 21 grammi di zucchero; ed era la bibita preferita dal soldato in campagna: essa li rianima e rende più allegri; anche dal lato amministrativo il caffè ha il vantaggio di potersi conservare e trasportare più facilmente.

Gl'Inglesi sostituivano al caffè il thè. Le loro truppe ne prendevano mattina e sera, aromatizzato col rhum. La razione giornaliera si valutava ad 1/4 d'oncia per testa. È una bibita tonica e benefica.

Gli acidi, come ognuno sa, sono anti-scorbutici. Gl'Inglesi ricevevano del suco di limone, ch'essi consideravano come

(1) *Grog*, termine marino inglese; è una *misura*, e chiamasi anche un liquore formato all'acquavite, che si usa per gli equipaggi.

avente una grandissima virtù anti-scorbutica; ma le esperienze fatte alle ambulanze francesi non sono state abbastanza prolungate per essere del tutto concludenti.

Il dottor Baudens, parlando dei miglioramenti da introdursi nel regime alimentario, propone di dare al soldato una colazione al mattino di caffè. Chiede altresì di variare il loro nutrimento e renderlo più abbondante. Per tal modo si diminuirà il numero degli ammalati, e per conseguenza le spese degli ospedali. Ecco il modo come si esprime:

« Quando gli alimenti del soldato non sono variati, la di lui salute si altera presto. Il soldato mangia invariabilmente due ranci al giorno, di bue bollito e di legumi, la cui quantità varia secondo il prezzo.... Queste due eterne zuppe sono una delle più forti ragioni, secondo la mia convinzione, per cui il soldato liberato dal servizio difficilmente riprende l'ingaggio ».

Quest'opinione, basata su di una lunga esperienza, ed ora emessa da un osservatore tanto distinto quanto è il sig. dottore Baudens, dev'essere presa in seria considerazione, e senza voler dare al soldato tutti i conforti che godono in Inghilterra, si deve desiderare che la di lui vita materiale sia migliorata in molti paesi.

Il dottor Baudens termina le sue considerazioni sul regime alimentario del soldato, dicendo che la tendenza che hanno molti capitani comandanti a fare delle economie sulle spese dell'ordinario sono *male intese*, in quanto che elle contribuiscono ad aumentare la mortalità. Egli vorrebbe che una Commissione speciale fosse incaricata del nutrimento della truppa; vorrebbe eziandio che i reggimenti si comprassero i bestiami necessari al loro alimento, affine di iniziarli per tal guisa alla vita dei campi, facendo così un beneficio ai corpi nelle spese e negli utili di rivendita, col dare ai soldati la carne di migliore qualità.

Campi e Tende.

Il sig. Baudens ha riconosciuto che i campi francesi erano generalmente in buone condizioni igieniche, ma gli pare che le tende erano troppo vicine le une alle altre. Egli raccomanda di cangiarle sovente di posto e di risanare il suolo infetto che occupano.

Quando le condizioni militari non si oppongono, bisogna sovente cangiare posto per accampare, poichè la loro permanenza conduce rapidamente l'infezione. Quando non si può cangiare bivacco, l'igiene richiede che si spruzzi il suolo col cloruro di calce o col *latte di calce*, che si tolgano le tende, quando il tempo lo permette, o quanto meno si sollevino dal suolo le tele circolari durante una gran parte del giorno.

Il sig. Baudens raccomanda le abitudini di pulitezza in uso presso le armate inglesi, e desidera vederle introdotte nei campi francesi. « Gl'Inglesi, dic'egli, lavavano con acqua calda le loro » biancherie, e se le cangiavano due volte per settimana ». È dispiacente che l'armata francese non sia stata provveduta di piccole bucaterie a vapore, simili a quelle esistenti allo spedale di Nancy. Questi apparecchi sono economici, facili a trasportarsi ed a stabilirsi. Domanda a se stesso: perchè una caserma non potrebbe essere tenuta tanto bene pulita quanto un bastimento, e perchè i palchetti incerati o tirati a lucido dai soldati non potrebbero sostituirsi ai palchetti ordinari?

Il dottore Baudens passa in seguito a rassegna le diverse specie di tende (*abris*) che furono impiegate nell'armata di Oriente, cioè:

1° *Le capanne* (huttes). — Queste erano abitazioni scavate ad un metro di profondità, aventi 7 metri di lunghezza, 3 metri di larghezza, 2^{m} 50 di altezza. I muri al dissopra del suolo erano formati con sottili rami intrecciati, e ricoperti da

uno strato di terra argillosa. Su questi rami erasi collocata una tettoia a doppio pendìo. Uno o due fori praticati nel tetto davano passaggio alla luce. Queste capanne formavano un buon ricovero quando vi si manteneva un fuoco permanente. Ma là dove mancava il combustibile era dannoso l'abitarvi.

2° *Tende-ricovero* (Tentes-abris). — Queste tende, inventate dal maresciallo Bugeaud, si compongono di sacchi da campo, aventi bottoniere invece di cuciture.

Due sacchi allargati ed abbottonati tra loro, alzati ad un metro dal suolo, mediante un bastone, formavano la tenda per due uomini. Questa tenda, assai utile per la facilità del trasporto, ha reso de'grandi servigi in Crimea; ma poco giovò nél gran rigore dell'inverno. Piantata alla superficie del suolo è troppo fredda; sepolta in uno strato di neve è troppo calda, e l'aria vi si corrompe troppo rapidamente. Essa offre inoltre lo inconveniente d'essere troppo corta, per cui i piedi de'soldati n'escono fuori. Venne sostituita con vantaggio dalla tenda conica.

3° *Le tende coniche.* — Queste tende, fatte per 16 uomini, si compongono d'una tela sostenuta da un solo montante collocato al centro. Essa resiste bene al vento, e le si può dare facilmente aria sollevandone le tele circolari. Sono inoltre facili a piantarsi.

4° *Le tende alla* marquise. — Queste tende non reggono al vento, ed è perciò che più non se n'è servito in Crimea pel ricovero de'soldati. Tuttavia siccome sono più igieniche e più aggradevoli ad abitare che le tende coniche, se ne fa uso pei malati.

Gl'Inglesi si sono serviti in estate delle tende *marquises* per le loro infermerie reggimentali: ma queste tende erano di un trasporto assai incomodo: durante l'inverno furono esse sostituite da baracche.

Per piantare vantaggiosamente un campo bisogna scegliere l'aria, evitare l'umidità e portarsi in luoghi elevati.

È un errore lo interrare le tende ad una certa profondità per renderle più calde. Se devesi preservare dal freddo, vale meglio cingerle di muri in pietre a secco.

A termini del regolamento, ogni soldato deve ricevere per suo letto un fascio di paglia (*botte de paille*) ogni 15 giorni.

Il sig. Baudens fa notare ch'è raro il caso che questo regolamento sia eseguito in campagna. Quindi egli propone di sostituire al fascio di paglia un pezzo di tela impenetrabile, di cui potrebbe far uso il soldato quale mantello in tempo di pioggia.

La pelle di montone, distribuita invece della paglia, conservava l'umidità di cui era impregnata, e propagava gl'insetti nocivi (*la vermine*) (1).

Il sig. Baudens termina le sue osservazioni sulle tende citando il campo dell'81° reggimento, siccome quello che fu perfettamente stabilito. Ecco quanto ne dice:

« Il campo dell'81° reggimento era un vero modello d'*in-*
» *stallazione*. Le tende, assai spaziose, erano allineate su larghe
» vie in pietra, adorne d'abeti piantativi dallo stesso reggi-
» mento. Le tende erano sempre aperte durante il giorno ed
» appoggiate alle pareti, e ricollocate a terra alla sera all'ora
» di coricarsi. La più grande nettezza regnava colà: nulla fa-
» ceva ostacolo; si scorgevano persino all'ingresso degli *sfan-*
» *gatoi* (*decrottoires*) formati di sabbia trita. Nell'infermeria il
» reggimento, colle sue poche risorse, aveva improvvisato 50
» letti; i ventilatoi, bene distribuiti, vi rinnovavano l'aria, ed
» un buon cammino vi manteneva da 14 a 16 gradi centigradi
» di calore. Avendolo visitato all'improvviso, vi trovai il colon-
» nello sig. di Clonard, che presiedeva ad una distribuzione di
» aranci comperati per gli scorbutici. Sotto ad un porticato ho

(1) Alcuni corpi dell'armata inglese avevano tele impenetrabili, imbottite di frantumi di sughero (*siges en bouchon*). Queste tele distese sul suolo formavano un buon sistema di letto. I quali letti, facili a piegarsi, si portavano agevolmente sulla bisaccia.

» contato da circa 30 a 40 vasi vinarii messi in serbo pei » giorni di grande fatica. De' campi d'orzo, di frumento, di pa- » tate erano seminati pei bisogni comuni; si erano perfino co- » strutti al bivacco degli aratri alla Dombasle. Ogni giorno la » musica del reggimento faceva sentire le sue arie melodiose » sur una bella spianata con alberi piantati dai soldati medesimi » e adorna d'un grazioso caffè rustico. Sul fronte di bandiera » apparivano delle piccole casupole in pietra. Tutte le scatole » in latta che avevano servito per conservare i legumi vennero » impiegate a fornire le tettoie ed i tubi per le stufe: e queste » formavano le cucine di compagnia. Il sig. di Clonard ha sa- » puto volgere a profitto del suo reggimento le migliaia di » braccia lasciate a sua disposizione, quando non erano impie- » gate altrimenti durante la guerra: per tal modo allontanava » dai soldati la nostalgia e le malattie, e manteneva fra loro la » giovialità e la salute. *Il suo effettivo è rimasto quasi intatto* ».

Un tale risultamento giustifica certamente i minuziosi dettagli di cui si occupava il signor colonnello Clonard, e prova che l'osservazione di questi dettagli è degna di tutta l'attenzione dei capi di corpo.

Il sig. Baudens colpito dalle innumerevoli stragi, che l'infezione del suolo, proveniente dalla permanenza nel medesimo campo aveva prodotto nell'armata d'Oriente, emise l'opinione in un suo rapporto al Ministero della guerra dicendo: « Che » le tende debbono essere sempre molto spaziose, affinchè si » possa, quando il tempo lo permette, cangiarle di posto almeno » ogni quattro giorni ».

Questa opinione giustificata da esempi evidentissimi, prova quanto sia necessario di scegliere gli accampamenti per soggiornarvi in maniera che si possa cangiare frequentemente di posto alle truppe. Sarà dunque utile di serbare in addietro d'una vasta cinta destinata ad essere difesa da un'armata attiva, degli altri posti assai larghi, affinchè questa prescrizione igienica possa

venire osservata. Il più grave fra tutti i danni a cui può essere soggetta un'armata occupante una posizione permanente, è quella che risulta dall'accumulazione di truppe, cioè l'insalubrità o l'angustia de' campi.

Vestiario.

A riparare dai rigori dell'inverno i soldati francesi dell'armata d'Oriente venne loro dato un cappotto ampio e lungo col cappuccio e piccolo colletto.

Secondo l'avviso del signor Baudens è questa la tenuta più utile che si dovrebbe adottare definitivamente, onde preservare il soldato da malattie, che si attira facilmente col passaggio rapido ch'egli fa da una temperatura alta nei corpi di guardia al freddo esteriore nel fare la sentinella, massime durante la notte. Il cappuccio gli ripara la testa ed il collo, ed il piccolo colletto le spalle. Questo cappotto potrebbe eziandio dispensarlo dal portarsi sopra il sacco la coperta: così unendo il cappotto alla tunica, che dovrebbe sempre vestire d'inverno, non soffrirebbe tanto il freddo. Desidererebbe il dottore Baudens che la tunica fosse più ampia, e sarebbe più igienica senza perdere la forma d'abito militare.

Consiglia di portare sull'addome una cintura di flanella, siccome il migliore preservativo contro il flusso diarretico.

Anche la camicia in lana si dovrebbe adottare pel soldato in campagna, a cagione delle sue proprietà igieniche; nell'inverno conserva un benefico calore, ed in estate impedisce che la traspirazione sul loro corpo si arresti. D'altronde il peso di due camicie in lana non eccede quello d'una camicia ordinaria da soldato e non occupano uno spazio maggiore nel loro sacco. Quando il soldato sarà bagnato potrà mettersene una, ed evitare per tal modo la bronchite così frequente e le pneumonie cotanto mortali.

In attesa che si adotti la camicia in lana per tutti i soldati, il dottor Baudens chiede che sia distribuita a tutti i malati negli ospedali e presso le ambulanze.

Durante la guerra di Crimea l'armata francese ha avuto occasione di fare l'esperienza di varie specie di calzatura, ed ebbe ad esperimentare che le uose di cuoio sono fredde nell'inverno e troppo calde in estate. Le uose di panno non hanno questo inconveniente, ma si consumano troppo presto e conservano l'umidità.

Le uose in pelle di montone conservano ugualmente l'umidità, e seccando divengono dure e facili a rompersi.

I peduli e gli zoccoli che i soldati calzavano, quando entrando nelle loro tende si toglievano le scarpe bagnate, si sono riconosciuti utilissimi nell'inverno.

I Russi, che conoscevano quel paese, avevano adottato per calzari i mezzi stivali, eccellenti per quei luoghi, e che secondo l'avviso del dottor Baudens si dovrebbero dare a tutti i soldati. In tale caso la calzatura del soldato consisterebbe in un paio di scarpe e uose bianche per l'estate, e d'un paia di mezzi stivali per l'inverno (1).

(1) Diamo qui le norme che vennero emanate per gli ufficiali del corpo di spedizione sardo, relative al bagaglio che dovevano portar seco:

BAGAGLIO

Il bagaglio degli ufficiali di fanteria deve essere trasportato nella cassetta uniforme del modello già fissato.

Si prevengono gli ufficiali di fanteria che nessun altro baule sarà accettato sui carri da trasporto.

L'ufficiale che dispone di una sola cassetta può rinchiudervi, dietro fatte esperienze, i seguenti oggetti:

Una tunica
Un paio pantaloni
Cinque camicie (*vedi la nota dopo*)
Tre paia mutande
Due farsetti in lana
Undici paia calzetti

Ambulanze e servizio sanitario.

Il dottor Baudens occupandosi d'infermerie e di ambulanze dimostra i buoni servigi prestati dai così detti soldati *in cura* (*soldats panseurs*). Fu d'utile aiuto pel corpo sanitario l'avere creato fra i convalescenti tali individui ausiliari; e se ne seppe maggiormente apprezzare il concorso loro allorchè si sviluppò il tifo, che decimò il corpo sanitario, in cui il numero

Quattro asciugamani
Sette fazzoletti da naso
Un centurino
Un paio stivali o scarpe a doppia suola
Un paio spalline
Un berretto
Due paia guanti
Due spazzole da abito
Una scatola pel grasso
Pettine, spazzoletta da testa, specchietto, rasoi e due pezzi sapone
Alcuni libri
Una sciarpa
Un paio uose
Tre cravatte da collo
Una coperta in lana da campo
Una secchia in tela (fornita dall'amministrazione).

Tutti questi oggetti sono di spettanza privata, e gli ufficiali vi devono essi provvedere.

La coperta da campo, in lana, è indispensabile per dormire sotto la tenda e preservarsi dall'umidità.

Se gli oggetti di vestiario sono pressochè nuovi, le tuniche ampie e ben confezionate, buone le scarpe, cogli oggetti contenuti nella cassetta, e col vestiario completo ed in buono stato che si porta sulla persona, tale che è stabilito, l'ufficiale può dirsi sufficientemente provvisto.

Il ministero essendo disposto a tollerare un mantello impermeabile in kautchouk (*a*), l'ufficiale che se ne provvederà ne trarrà grande vantaggio contro le pioggie frequenti.

L'ufficiale a piedi si provveda una semplice mantellina leggera con cappuccio.

(*a*) I mantelli in kautchouk di prima qualità da 40 a 55 franchi.

dei medici non bastava più ai bisogni. Quei soldati erano incaricati di tenere in corrente il registro di visita, quello della distribuzione degli alimenti, dei medicinali, e di applicare le medicazioni. E taluni di loro impararono a curare i feriti ed amputati in maniera irriprensibile.

Tutti i soldati russi portano ne' loro sacchi una benda rotolata ed un piumacciuolo (*compresse*). È questa una saggia previdenza che permette l'applicazione immediata e ben efficace di un

L'uffiziale montato, un ampio paletot con maniche che coprirà anche la groppa del cavallo.

Nella compra di questi kautchouk conviene badare alla buona qualità.

Si raccomandano le camicie in cotone di preferenza a quelle in filo, le quali sono contrarie alla salute.

Le cattive influenze atmosferiche mostrarono agli uffiziali inglesi e francesi, che si trovano in Oriente, il vantaggio che offre la lana sulla cute.

Sono quindi a consigliarsi agli uffiziali di spedizione farsetti in flanella accennati nella precedente nota, o meglio ancora camicie (*a*) in flanella di colore, che si portano tanto l'estate che l'inverno; e tre di esse terrebbero allora luogo delle camicie in filo o cotone e dei farsetti in lana, di cui nella nota stessa, i quali potrebbero in questo caso omettersi.

L'uffiziale superiore e l'uffiziale montato in generale ha una maggior proporzione di bagaglio, come si può vedere dalle relative competenze fissate loro dell'apposita ministeriale disposizione.

Per gli uffiziali di cavalleria, di artiglieria e per tutti gli altri in fuori della fanteria, i quali non sono ancor provvisti di cassette a bagaglio uniformi, saranno ammesse valigie e casse d'altra forma, purchè il peso totale delle stesse quando sono ripiene non ecceda i limiti di peso fissati dalle competenze.

Se all'uffiziale montato è accordato maggior bagaglio, una metà si riferisce agli attrezzi di scuderia.

Gli uffiziali montati potranno così provvedersi, per esempio, di piccole copertine in kautchouk di un metro in quadratura per coprire le reni dei proprii cavalli al bivacco nei giorni di pioggia: potranno trasportare le musette per dar l'orzo ai cavalli stessi, pastoie per legarli pel piede ad un pichetto o corda di bivacco e supplire alla capezza, striglia e spazzole di riserva, che si troveranno difficilmente colà, e via dicendo.

L'amministrazione militare fornirà, dietro rimborso, agli uffiziali secchie in tela anche per uso dei cavalli.

(*a*) Tali camicie, ben confezionate e ottime, devono costare da 15 ai 16 franchi caduna.

primo apparecchio sul campo di battaglia stesso, ove mancano sovente gli oggetti di medicazione.

Il dottor Baudens consacra l'ultima parte della sua opera all'esame delle questioni speciali, che sono essenzialmente di sussidio alla scienza medica; tali sono, per esempio, le diverse operazioni chirurgiche, i caratteri generali delle ferite d'armi a fuoco, la cui gravità varia a seconda della velocità e della forma del proietto, le amputazioni, infine la putrefazione negli ospedali e la congelazione, che furono causa di molte malattie al-

Agli uffiziali generali comandanti di corpo, sono fissati maggiori bagagli onde possano stabilirsi più comodamente, come dalla suddetta ministeriale istruzione.

ATTREZZI DA CAMPO

L'amministrazione militare fornisce agli uffiziali d'ogni arma ed ai funzionari militari d'ogni categoria le tende di accampamento in una sufficiente proporzione, onde si possano nelle marcie mettere a coperto, mentre il soldato si giova della sua tenda *abri*, e cucine di campagna per far cucinare da soldati appositi le razioni che verranno distribuite.

Nei lunghi accampamenti il numero delle tende viene aumentato.

Le cucine di campagna sono descritte nel giornale militare 1855, num. 8, pagina 308; ma vi viene aggiunta una casseruola.

Esse consistono così in

Marmitta contenente gli altri utensili.

Coperchio	Schiumarola
Padellotto	Cucchiarone
Graticola	Forchettone
Casseruola	Peperiera
Caffettiera	Saliera
8 Tazze	8 Cucchiai
8 Tondi per zuppa	8 Forchette
8 Per pietanze	8 Coltelli
2 Manichi	2 Cucchiarini.

Ad ogni cucina di campagna, la quale serve per 8 uffiziali, è unito un barilotto pei liquidi, della capacità di 12 a 15 litri.

Con queste cucine gli uffiziali di fanteria faranno ordinario per ogni due compagnie, per batteria nell'artiglieria, per squadra in cavalleria, e via dicendo

Tra le cassette assegnate nei quadri di competenza agli uffiziali ne figurano alcune destinate a contenere *viveri di riserva nel caso di spedizioni*.

Quando nelle marcie il soldato porta i suoi viveri con sè per varii giorni, l'uffiziale deve esserne provvisto, e li trasporta in queste cassette.

l'armata francese. Egli dimostra gli effetti meravigliosi del cloroforme amministrato a 20,000 ferite, senza avere prodotto un solo accidente grave.

I carri (*fourgon*) pel trasporto dei feriti francesi erano ben sospesi, ma troppo pesanti: hanno servito a poco. Si preferiva il loro trasporto entro ceste o lettiere adattate ai muli.

L'autore tratta in seguito degli stabilimenti di ricovero (ospedalieri), del cholera, dello scorbuto, del tifo, e fa conoscere il massacro che queste epidemie hanno esercitato nell'armata.

Tali viveri consistono in riso, zuccaro, caffè, carne salata, legumi secchi, galetta di distribuzione, grasso, lardo, maccaroni e paste, sardine e vivande conservate in scatole, salumi e via dicendo.

Le cassette medesime, oltre ai viveri di riserva che racchiudono nelle marcie ed al campo, sono destinate anche a contenere varii oggetti di cui si provvedessero gli uffiziali a mano a mano che ne riconoscano l'utilità pel loro vitto.

Ecco per cagione d'esempio ciò che portano nelle cassette stesse gli uffiziali francesi per ogni gruppo d'uffiziali che fanno tavola comune:

Un gran bidone.

Due gamelle per servire le vivande a tavola.

Scattola in latta per contenere il grasso o butirro pel condimento.

Due altri recipienti per contenere olio o aceto.

Tre o quattro per contenere caffè, zuccaro, paste e vermicelli.

Un gran coltello da cucina.

Candellieri o lanterne, una piccola appia, qualche chiodo, un piccolo martello, una piccola sedia-pliants per sedere, alcuni sacchi di tela per varii servizi e per andare alle distribuzioni, ecc.

Pei gradi superiori e per gli uffiziali generali, l'amministrazione militare poi fornirà oggetti di campamento più comodi. Onde ne risulti una norma per essi, facciamo seguire un elenco degli oggetti che sono forniti ai medesimi, onde essi possano completarli, secondo i loro desiderii nei limiti dei trasporti accordati loro.

QUADRO A

ASSEGNAZIONE DEI DIVERSI UTENSILI D'ACCAMPAMENTO AGLI UFFIZIALI GENERALI E SUPERIORI.

Generale in capo.

1 Tenda (*marquise*).

1 Grande tenda per sala d'ufficio.

1 Tavola per 18 persone formante 4 tavole separate.

Termina coll'istoria del ritorno dell'armata francese e de' mezzi impiegati onde antivenire la propagazione delle malattie.

La guerra di Crimea ha richiesto, durante i due anni di sua durata, l'invio in Oriente di 309,270 uomini, tanto uffiziali che soldati.

Il numero de' malati entrati negli ospedali ed ambulanze è di 217,303, fra cui 33,662 feriti dal nemico, 7,374 ferite ordinarie, 2,006 presi dal gelo, 117,089 febbrosi, 11,382

1 Letto in ferro (*pliant*).
1 Tavola (*scrittoio*).
2 Sedie (*pliants*).
1 Lanterna marina.
2 Bougeoirs.
1 Appia a forma di martello.
2 Secchie in tela.
1 Baquet.

2 *Generali di divisione, ed* 1 *comandante la riserva.*

Per ciascheduno: 1 Tenda (*marquise*).
— 1 Tenda grande per sala d'ufficio.
— 3 Tavole.
— 1 Letto in ferro (*pliants*).
— 2 Sedie (*pliants*).
— 1 Appia a forma di martello.
— 2 Lanterne marine.
— 2 Secchie in tela.
— 1 Paia cantine contenenti utensili da cucina e servizio di tavola per 12 persone.

4 *Comandanti di brigata e* 1 *intendente militare al campo.*

Per ciascheduno: 1 Tenda (*marquise*).
— 1 Letto in ferro (*pliants*).
— 2 Sedie (*pliants*).
— 2 Tavole.
— 2 Appie a forma di martello.
— 2 Lanterne marine.
— 2 Secchie.
— 1 Paio cantine per 6 persone, contenenti utensili di cucina e servizio da tavola.

colerosi, 26,235 scorbutici, 13,589 presi da tifo, 4261 venerei e 1705 scabbiosi.

Sul numero di 43,024 morti ve ne furono 7,144 feriti dal nemico, 401 feriti ordinari, 384 gelati, 18,360 febbrosi, 5,585 colerosi, 3,634 scorbutici e 7,516 per tifo. — Queste cifre dimostrano che le malattie hanno ucciso più uomini che non il ferro e la polvere, e che non si saprebbe in conseguenza attaccare troppa importanza ai particolari d'ogni maniera ed alle prescrizioni igieniche che abbiamo indicato, secondo il prezioso libro del sig. Baudens.

Ai 7 *Comandanti di corpo,*
Ai 3 *Comandanti superiori d'arma,*
Ai 3 *Capi di stato-maggiore,*
Ai 3 *Commissarii di guerra capi di servizio presso i quartieri generali,*
Ad 1 *Medico capo,*
Ad 1 *Vice uditore generale di guerra.*

Per ciascheduno: 1 Letto in ferro (*pliants*) o d'altra forma.
— 1 Tenda (*marquise*).
— 2 Secchie.
— 2 Cantine con servizio da tavola e utensili di cucina per 6, ovvero cucine di campagna per 8 come quella degli uffiziali dei reggimenti.

Gli utensili di cucina ed il servizio di tavola predetti consistono nei seguenti oggetti, ragguagliati al bisogno di 8 o 10 persone:

1 Paio cantine, ovvero cassette contenenti gli utensili di cucina o da tavola.
1 Marmitta.
3 Casseruole.
1 Padella a friggere.
1 Graticola.
1 Piatto a uova.
2 Piccole pentole.
1 Spiedo di campagna.
1 Tagliatoio.
1 Coltello da cucina.
1 Schiumatoio.
1 Macina a caffè
1 Filtro.
Tondi in ferro battuto per 6 o 12 persone.
Tondi da zuppa in ferro battuto per 6 o 12 persone.
3 Piatti ampi.
Bicchieri in ferro battuto.
Tazze in ferro battuto.
Una zuppiera.
Posate per 6 o 12 persone.
Trinciante.
Coltelli.
Piccoli cucchiai.
Cava natte
Salliera e peperiera.
12 Scatole e recipienti per caffè, zucchero, sale, pepe, olio, grasso e aceto.
4 Fiaschi impagliati.
1 Secchia in tela per la cucina.

ALZO A DARSI AI CANNONI RIGATI

La *Rivista militare Svizzera* ha dato diversi particolari ragguagli intorno ai cannoni rigati francesi, ai quali dati si aggiungono ancora i seguenti:

In un recente opuscolo, che ha per titolo: *Essai d'une nouvelle méthode d'analyse des trajectoires et application au tir des canons rayés, par* Hugon, *chef d'escadron d'artillerie*, si trovano indicati gli alzi sperimentali seguenti pei cannoni rigati di campagna del calibro da 4:

Distanza, metri	262	890	1527	2110	2730	3114
Alzo, millimetri	6,9	32,9	68	108	172	230

Tali sono gli alzi totali; vale a dire che i due punti di mira presi sul ciglio superiore della bocca da fuoco sono alla stessa distanza dall'asse dell'anima. L'intervallo fra questi due punti è di 690 millimetri.

Fu preso in Isvizzera per termine di paragone il cannone da 12 di campagna, ed in conseguenza si diede l'alzo del cannone rigato quale risulterebbe, se le dimensioni esteriori del medesimo fossero quelle del primo. Queste misure svizzere in *passi*, *piedi* e *linee* appariscono dallo specchio qui sotto. Noi diamo l'altezza massima della traiettoria, affine di poter giudicare del suo *abbassamento* (*aplatissement*), come pure l'estensione dello spazio pericoloso per un'altezza di 6 piedi. Gli alzi del seguente specchio sono immediatamente comparabili.

Distanza del tiro . . . *passi*	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000
Alzi del cannone rigato *linee*	— 3	8	21	36	52	71	91	117	149	185
Id. del cannone da 12 . . »	»	2	12	24	41	»	»	»	»	»
Altezza della traiettoria, cannone rigato . . . . . *piedi*	»	16	41	85	145	»	»	»	»	»
Idem, cannone da 12 »	»	11	30	66	134	»	»	»	»	»
Spazio pericoloso, cannone rigato . . . . . *passi*	»	68	37	25	18	14	10	7	5	4
Idem, cannone da 12 . . . . . »	»	92	55	27	17	»	»	»	»	»

La traiettoria del cannone rigato è assai più curva di quella del cannone da 12 e ciò sino al massimo di 1600 passi, limite dell'effetto utile di quest'ultimo pezzo. Si può applicare al cannone rigato l'osservazione di Piobert sulla carabina a stelo (*tige*); un errore di 2 passi, sulla distanza di 4000 passi, basta perchè non si colpisca un uomo. Del resto lascieremo agli artiglieri una discussione la quale uscirebbe dai limiti che ci siamo proposti.

La celerità iniziale è di 350 metri, misura diretta; ma ciò è il risultamento delle esperienze poco numerose praticatesi in fretta. Si è controbilanciato la derivazione con sufficiente precisione, inclinando l'alzo di 1|10 sul piano perpendicolare dell'asse del torriglione.

Nota sul calcolo delle celerità iniziali.

La conoscenza delle celerità iniziali è indispensabile in tutte le applicazioni della balistica al tiro delle bocche da fuoco. In mancanza delle misure dirette di questo elemento fondamentale si è obbligati a dedurlo per analogia da ciò che si conosce altrove: in tale ipotesi si presenta la questione: essendo data la velocità iniziale in uno stato determinato della polvere, della bocca da fuoco, del proietto e della carica, trovare la velocità iniziale per un altro caso, in cui uno, più elementi, o tutti venissero a variare.

Ci proponiamo d'esporre una soluzione della questione, non già in tutta la sua generalità, ma colle restrizioni seguenti: non si tratterà che de' cannoni a palla colle cariche comprese fra il terzo ed il sesto del peso del proietto. La polvere deve supporsi di fabbrica francese. Tutti gli altri elementi potranno variare nei limiti che si presentano nella pratica.

Premettiamo qualche definizione ed annotazione.

2C.... calibro dell'anima. 2R.... calibro della palla. 2C—2R... vento del proiettile. $\frac{2C-2R}{2C}$ .. proporzione del vento... l... lunghezza dell'anima.... a.... lunghezza della carica di polvere.... d... diametro di questa carica.... m... peso della carica di polvere.... P... peso della palla.... V... la velocità iniziale in metri per minuto secondo.

Allorchè a e d sono espressi in diametri, ed m in chilogrammi, si ha la relazione $a = 1{,}34\frac{m}{d^2}$.

Noi supponiamo un cannone preso per tipo e stabilito nelle condizioni seguenti: ch'egli sia del calibro di 12; la lunghezza dell'anima sarà di 20 volte il calibro dell'anima; la proporzione

del vento uguale a 0,03; il diametro delle cariche di polvere come all'ordinario, cioè da 8 a 9 decimi del calibro; il cannone tirerà a palla rotolante, senza zoccolo (*sabot*). — Nelle condizioni espresse in tal guisa, le velocità iniziali della palla, seguendo i valori diversi del rapporto $\frac{m}{p}$ del peso della carica al peso della palla si hanno i dati della tabella seguente:

VALORI di $\frac{m}{p}$	VELOCITA' in metri	Differenze	VALORI di $\frac{m}{p}$	VELOCITA' in metri	Differenze
0,16	402		0,25	470	
0,17	412	10	0,26	475	5
0,18	421	9	0,27	480	5
0,19	430	9	0,28	485	5
0,20	438	8	0,29	489	4
0,21	445	7	0,30	493	4
0,22	452	7	0,31	496	3
0,23	458	6	0,32	499	3
0,24	464	6	0,33	502	3
0,25	470	6	0,34	505	3

Si tratta ora, secondo questo tipo, di passare ad ogni caso particolare, tenendo conto successivamente del calibro, della lunghezza, del vento e del modo di caricare.

1° *Influenza del calibro.* Le velocità iniziali pei calibri, fuori di quelli da 12, sono dati dai numeri del quadro precedente, diffalcandone 6 quando si tratta d'un calibro superiore a quello di 12, ed aggiungendone 6 quando riguarda un calibro inferiore.

2° *Influenza della lunghezza dell'anima.* Ella è data per la formola $V = V' + V' \frac{2,5\ a\ (l - l')}{11'}$. Se si passa dal cannone tipo di 20 calibri ad un altro più lungo, allora l e V si riferiscono al cannone dato; V' e l' a quel cannone supposto raccorciato a 20 calibri. Per passare ad un cannone più corto si prenderà $V' = V - V \frac{2,5\ a(l - l')}{ll'}$, ove V' e l' si rapportano al cannone dato, e V ed l al medesimo cannone allongato sino a 20 calibri.

3° *Influenza del vento.* Si calcolerà la proporzione del vento pel caso dato; la differenza di questa proporzione di 0,03 moltiplicato per 1500, sarà la differenza della velocità risultante dalla variazione del vento. La formola è:

$$V - V' = 1500 \left(0,03 - \frac{2C - 2R}{2C}\right)$$

4° *Influenza del zoccolo* (*sabot*). Conoscendosi la velocità della palla rotolante, per avere quella della palla *inzoccolata* (*ensaboté*) si aggiunga l'1 per 100 alla prima nel caso dei cannoni corti, e di 1 1/2 per 100 nel caso de'cannoni lunghi.

Esempio del calcolo. — Celerità del proiettile da 6 alla carica di guerra; questa carica è di 0,266 del proiettile.

Il quadro relativo al cannone tipo dà per celerità corrispondente $\frac{m}{p} = 0,266$ . . . . . 478^m

1° *Influenza del calibro* . . . . . + 6

484

2° *Lunghezza dell'anima.* Con $d = 0,77$ decimetri ed $m = 0,75$ chilogrammi, si calcola $a = 0^m,169$. Se il cannone da 6 avesse una lunghezza di 20 calibri, vale a dire $0^m,0948 \times 20 = 1^m,896 = l$, la velocità sarebbe di $484 = V$; la lunghezza effettiva essendo di $1^m,534 = l'$, si ha:

Velocità effettiva $V' = 484 - 484 \dfrac{2{,}5 \times 0{,}169 \times 0{,}362}{2{,}90}$

La correzione negativa è . . . . . — 25

459

3° *Vento del proietto:* $\dfrac{2C - 2R}{2C} = 0{,}0315$,

proporzione più forte di 0,0015 rispetto a quella del cannone tipo;

La correzione sarà negativa: $0{,}0015 \times 1500$. — 2

457

4° *Influenza del zoccolo*, l'uno per cento . . + 5

Velocità ricercata 462

Lo stesso cannone, alla carica di scuola, ossia $\dfrac{m}{p} = 0{,}166$, e $a = 0^m{,}106$, darà $V = 403$.

Pel cannone da 12 (anche di campagna) si hanno gli stessi rapporti di $\dfrac{m}{p}$ alle cariche corrispondenti; i valori di a sono $0^m{,}218$ e $0^m{,}137$; la proporzione del vento è 0,0253. — Questi elementi conducono alle velocità di 463 e 404 metri.

La giustificazione di questo procedimento si trova nell'applicazione che se ne può fare al sistema d'artiglieria francese (proietti rotondi, ben inteso), ove le velocità iniziali sono state determinate direttamente al pendulo balistico, e confermato recentemente dall'ammirabile apparecchio elettrico del maggiore Navez dell'artiglieria belga. Quest'applicazione fatta colle tre cariche del terzo, del quarto e del sesto, ai sei cannoni da 24, 16, 12 di piazza e 12 di campagna, 8 di piazza e 8 di campagna, e confrontata colle velocità riportate nell'*Aide-Mémoire*, nel *Traité de Balistique*, del generale Didion, e nel tomo VII del *Mémorial de l'artillerie*, dà i risultamenti che seguono:

Il maggior scarto di 6 metri è nel cannone da 16 tirato al sesto; vi sono in seguito due scarti di 4 metri e due di 3 metri; lo scarto medio assoluto è di 2 metri; ma vi è compensazione perfetta tenendo conto dei segni.

Le velocità del nostro quadro relativamente al cannone tipo sono basate sulle velocità di 503, 470 e 409 corrispondenti alle cariche di 1/3, 1/4 ed 1/6: esse sono state calcolate colla formola d'interpolazione

$$V = 1323 \sqrt{\frac{m\left(1 - 0{,}947\frac{m}{p}\right) - 55}{P + 0{,}848m}}$$

Il termine negativo di $0{,}947\,\frac{m}{p}$ al numeratore corrisponderebbe alla frazione della carica che non produce che una parte del suo effetto in seguito all'infiammazione ed alla combustione successiva della polvere; il termine $0{,}848m$ al denominatore rappresenterebbe la porzione di carica in grani ed in *gaz*, che si aggiunge al proietto quale massa a metterlo in movimento; infine 55 metri è la perdita totale dovuta alla proporzione 0,03 del vento del proietto. Il coefficiente 1323 non varierebbe se non se colla natura della polvere.

LA MILIZIA E LA CIVILTA'

INTRODUZIONE AGLI STUDI DI STORIA E ARTE MILITARE

NELL'ISTITUTO SUPERIORE DI PERFEZIONAMENTO

IN FIRENZE

detta il dì 16 di febbraio 1860

DA MARIANO D'AYALA

Bello e onorevol divisamento fu di certo fondare prima in Italia una cattedra, nuova nello insegnamento civile, di storia e arte militare in questo studio italiano in cui con dettati più larghi e più complessi la gioventù nostra potrà perfezionare e accrescere il ricco tesoro compartitole da reputati e chiarissimi insegnanti. Ed io imperito dicitore, ma acceso dell'amore della patria e dell'amore delle armi, tenterò mostrare come i tempi nuovi e la civiltà più rapida pe' rapidissimi trovati richiedano aversi a stringere insieme la sapienza civile e la militare sapienza, la mente del legislatore e la spada del capitano, la carità di patria del cittadino e l'orgoglio nazionale del soldato. Più non sono quei tempi in cui la vita, l'arte e le onoranze militari eran patrimonio di alcune famiglie privilegiate, e la tirannide con arti malvage vi metteva dentro e soffiava in bollore l'ira,

la gelosia e sin anco l'odio contro le ordinate generose aspirazioni dell'ordine civile, il quale, a sua volta, anzichè lodare la vita laudabilissima de' soldati, e con ogni studio seguitarla e imitarla, odiava la milizia e fuggiva la conversazione di coloro che la esercitavano.

E in Italia aveva a darsi cotesto insegnamento: oltre a non essere la prima volta che tra noi fossero pubblicamente dettate materie di guerra e di architettura militare, è oramai universale il desiderio e il bisogno degl'Italiani i quali, serbato sempre il vanto nelle quattro arti di Michelangelo e nelle armonie, han dimostrato e dimostrano saper congiungere insieme con le seste, con gli scalpelli, coi pennelli e fin con le note le armi, le armi, le armi, anzi voler piuttosto, fosse anco da barbari, fieramente disdegnare ogni bello, da cui non rampolli la libertà e la signoria di noi medesimi.

L'Italia sopra tutte le altre più cospicue nazioni avea bisogno, nella prudente concitazione in cui viviamo, di una cattedra militare circondata e illuminata dagli ammaestramenti del viver civile, poi che tutti i nostri cittadini capaci di portar le armi sono oggimai soldati, e chi non era, arrossiva quasi di sè e percorreva rasentando le vie della città; e i veri soldati italiani i quali strenuamente pugnarono o pugneranno ne' campi lombardi, non possono essere che soldati cittadini, cioè soldati intesi a combattere l'abborrito straniero che si accampa ancora fra il Mincio e l'Isonzo, da cui speriamo abbia a levar le tende fra poco.

Per le condizioni adunque dell'Italia vera più non abbiamo nessuna rivalità, nessun timore, nessun sospetto verso l'ufficio della milizia, che è diventato dovere di tutti.

E fra le città italiane, meglio in Toscana si addiceva questa ringhiera militare, dappoichè di qui, di Firenze, uscì fuori nel 1521 il primo trattato sull'arte della guerra, e per la forma del dialogo in cui è scritto, il luogo ove fu dettato, gli Orti di Ber-

nardo Rucellai allora, lo dichiarano per l'appunto perfetto lavoro didascalico. Certo in quei primi anni del secolo XVI il Macchiavelli vide, come noi vediamo, che a far l'Italia vi vogliono armi proprie e ammaestrate: implacabili nemici da occidente e da mezzogiorno minacciavano e minacciano quella libertà che è sì cara, onde già vita rifiutarono tanti e tanti soldati e cittadini. E nel 1530, essendo ancor calde le sue ceneri, si avverò il presentimento del filosofo, che per opera dell'Austria, di Roma e di Napoli, Carlo V, Clemente VII e Fabrizio Maramaldo, torme raccogliticce di Tedeschi, Spagnuoli e Italiani rinnegati soffocarono la civiltà e libertà di Firenze, ch'era civiltà e libertà d'Italia.

Primo argomento adunque delle mie lezioni sarà di mettere in bello accordo la scienza militare con la scienza sociale; la filosofia dell'arte della guerra con la filosofia della storia, gran legge del progresso continuo; l'etica politica del soldato con la scienza de'doveri militari del cittadino; la storia della falange e della legione col dritto di natura e delle genti; la milizia feudale de'tempi di mezzo col dritto della pace e della guerra; gli eserciti de'giorni nostri col dritto costituzionale e col dritto internazionale; le istituzioni militari con le istituzioni politiche, le quali non sono che la medesima diramazione dell'ordinamento sociale.

E son io talmente innamorato del subbietto, e veggo sì chiaramente l'ufficio splendido del pubblicista militare, che mi par così sublimarsi l'arte del soldato, e diventare anco più nobile, perchè deputata a mantenere i dritti santissimi delle nazioni, non più ambiziosa, irrequieta, conquistatrice. La spada del guerriero moderno non è la spada del giannizzero e del sicario; è spada di giustizia, d'incivilimento e di libertà. Se un tempo fu rappresentata la Nemesi civile con le bilance da una mano e la spada dall'altra, sarà questa oggidì la insegna della Giustizia militare; e se Brenno osò mettere prepotente il contrappeso

della spada gridando: Guai ai vinti; ora la Francia non snuda la sua spada, che è la spada della civiltà, senza prima aver librato le ragioni del dritto nelle non dubbie lance della giustizia, e grida con noi: Guai agli oppressori.

E s'io avessi tanta potenza d'ingegno quanta ho comprensione del concetto e sentimento di corrispondenza alla fiducia, andrei quasi sicuro che le mie lezioni sarebbero tanto utili quanto nuove.

Pure io getterò con fede e alacrità la semenza feconda: i casi nuovi di nostra futura grandezza chiariranno il mio tema, e altre menti più vaste e più sintetiche che non è la mia svolgeranno un trattato che potrebbe intitolarsi, più ampiamente che storia e arte militare, la storia della scienza sociale militare, e più particolarmente la storia del risorgimento della milizia nazionale.

II. Non è la prima volta che in Italia sorgessero pubblici e privati insegnamenti militari. Nell'opera del Machiavelli, quasi come discepoli del celebre capitano Fabrizio Colonna, interloquiscono il giovane Cosimo Rucellai, la cui memoria l'autore rimpiange ed eterna, Zanobi Buondelmonte, Battista Della Palla e Luigi Alamanni, altri giovani de' medesimi studi ardentissimi. Ma possiamo figurarci educati a questa scuola Francesco Ferruccio, comechè in Bibbiena, Filippo e Lorenzo Strozzi, ancor bambini Piero e Leone, Bianco Bigio ingegnere militare, e cento altri.

Tradito e ucciso lo Strozzi nella fortezza da Basso, estinta l'ultima libertà di Siena, corrotta la milizia, quasi muta rimase la parola; fin da quell'ora mostrandosi il sospetto e il riso beffardo contro coloro i quali sapessero maneggiare la spada come la penna. Rifioriron gli studi militari, ma a servigio degli stranieri: rammenterò fra altri un ingegnere militare, amico di Michelangiolo, Gabriello Ughi, pur di Firenze, del quale rin-

venni negli archivi di Torino un disegno pregiatissimo dell'assedio d'Anversa. E solo nel secolo XVII sursero nuove cattedre di architettura militare.

La quale professò Giulio Parigi fiorentino, discepolo del Buontalenti, il malaugurato architetto della fortezza di San Giergio nel 1590, ove il 27 di aprile del 1859 fu l'ultimo riparo al dispregio più che all'odio di un popolo civile, al cui grido di guerra all'Austria si osava rispondere: l'Austria non è nostra nemica.

Furon chiari fra' discepoli suoi l'Incontri volterrano, Ottavio Piccolomini duca d'Amalfi, Alessandro del Borro aretino, Giovan Francesco Cantagallina di Livorno, e i figli medesimi Cosimo, Alfonso e Andrea Parigi, l'ultimo dei quali morì all'assedio di Casale nel 1656.

E in compenso ebbe Giulio per sè e discendenti tutti i terreni e le case del baluardo e bastione dalla banda destra di Via Chiara per andare a Porta Romana, e i fossi sotto e intorno all'altra porta del bastione di Serumido sino al portone di Annalena, la moglie di Baldaccio d'Anghiari. Nel qual tempo apparve l'opera di difesa di Giovan Francesco Fiammelli fiorentino, il quale era stato all'assedio di Maestricco nel 1579 insieme coll'ardito giovine Vincenzo Machiavelli, del cui valore fu opera la presa per assalto. E contemporaneamente altri due prodi soldati toscani, Giovanni Altoni fiorentino e Imperiale Cinuzzi senese pubblicarono nel 1604: *Il soldato*, e *La vera militar disciplina*, belle fonti di purissima lingua militare.

Poi nell'anno 1622 a Giulio Parigi successe Sigismondo Caccopani, medesimamente di Firenze, e tra' suoi scolari della scienza munitoria contò Giorgio Ughelli fratello all'autore dell'*Italia Sacra*.

Baccio Del Bianco, qui nato ancor egli, dopo di essere stato a fortificare Vienna con Vincenzo Boccacci, col nominato Del Borro e con Giovanni Pieroni, anco celebre matematico, volle

tornare, secondo le sue parole medesime, al pentolino, al babbo e mamma, e aprì scuola di prospettiva e di architettura militare, vantando fra'suoi discepoli un Viviani e Dionigio Guerrini maestro di campo.

Altra scuola in Firenze fu quella del Padre d'Afflitto, nativo di Napoli, da'cui scritti originali il capitano Giambattista Sergiuliani cavò il *Breve trattato delle fortificazioni;* e Filippo Domenico Mazzinghi, editore fiorentino, l'anno 1665, nella dedica al granduca chiamava l'autore « soggetto così esperimentato in » tali studi, che degnamente vien qui trattenuto a pro della » studiosa gioventù di Firenze ».

Nel collegio di San Francesco di Bologna dettò architettura militare Francesco Vandelli, cui tenne dietro il conte Gregorio Casali, il quale ne fu anche lettore nell'Istituto delle scienze, ov'io ebbi a osservare in gran copia i primi archetipi e paragoni in rilievo di varii sistemi fortificatorii. Quindi vediamo nel 1758 Angelo Cortenovis leggere nella università di Sant'Alessandro in Milano il suo trattato della moderna fortificazione.

Nello studio di Modena, il generale Giuseppe Davia bolognese, discepolo del Vandelli, recitava nel 1762 la *Dissertazione su la militare architettura*, siccome discorso di prolusione, e l'altro generale conte Angelo Scarabelli succedevagli nella cattedra.

E finalmente nel collegio Nazzareno di Roma, Girolamo Fonda da Pirano insegnò cotesto ramo dell'arte militare, pubblicando nel 1764 i due volumi d'architettura civile e militare.

Cominciarono allora a sorgere i collegi speciali, che gelosamente non ebbero mai che vedere col ministero della pubblica istruzione, come se gli studi e la educazione militare non avessero a derivare dagli studi e dalla educazione pubblica e cittadina; ed ora per la prima volta più strettamente si ricongiunge l'officio delle scienze e delle arti con quello delle armi in questo mio pubblico insegnamento; segno manifesto di governo libero davvero.

III. *Storia e Arte militare*, così s'intitolarono le lezioni che il Rocquancourt dettò nel 1826 agli alunni della scuola militare di San Ciro, e il Jacquinot di Presle alla scuola degli uffiziali di cavalleria: e più tardi incominciarono nell'Accademia militare di Torino le medesime lezioni, come ultimamente nel militare Liceo di Firenze.

Ma il colonnello Carrion-Nisas aveva intitolato il suo libro *Storia dell'arte militare*, come in forma più concisa fece fin dal 1816 il generale Rogniat nelle sue *Considerazioni sull'arte della guerra.*

I primi ammaestravano giovani, cui non era ignota la industria de'campi, cioè: *Strategia*, scienza delle disposizioni generali; *Tattica*, arte delle esecuzioni particolari; *Logistica*, officii dello stato-maggiore; *Castrametazione*, collocamento e fortificazione de'campi; *Igiene*. Alle quali parti si aggiungevano quelle che sono di preparazione, ovvero di compimento: *legislazione*, *amministrazione*, *fortificazione* delle città, *dialettica*, cioè politica militare, ovvero filosofia della guerra.

Discorrendo ad alunni militari o uffiziali, Rocquancourt e Jacquinot composero un tutto sintetico, collegando una parte coll'altra, più guardando all'arte che alla storia, la storia servendo al chiarimento e alla riconferma dello svolgimento artistico.

Rogniat e Nisas, non parlando a studenti in arti di guerra, ma alla universalità militare, svolgono i due grandi periodi storici della milizia, separati nella seconda metà del secolo XIV dalla invenzione della polvere.

Io non mi trovo in una scuola militare, non parlo direttamente a soldati, non ho a discorrere in ispecie dei maneggi della guerra, che è arte più antica, propria del capitano e della potestà esecutrice; ma devo trattare l'arte militare che è materia più moderna e più confacente al ministro e al Parlamento, nel modo che le inspirazioni del genio furono avanti alle regole scritte, come i poemi precedessero le storie.

La mia parola potrà a volte aver uditori maestri di guerra, o nutriti di milizia; ma in generale avrà a volgersi a cittadini, i quali, a modo antico, non abbandonano gli officii, i negozi, le officine, non vengono qui a sentire le lodi della guerra, da cui la civiltà abborre, ma ad ammirare meco come la Provvidenza sappia dal male trarre il bene, e come sin gli antichi conquistatori fossero pari a'moderni navigatori a benefizio del genere umano. Noi non applaudiremo al temperamento moderno, la pace armata che rende disastrato l'erario, ma ci faremo ad amare la pace preparandoci alla guerra; chè se la pace è un dovere, è maggior dovere la guerra quando non si vogliano riconoscere i dritti delle nazioni. Qui converremo a inspirarci e ritemprarci insieme per la difesa della patria, perchè il dì del cimento sappia ognuno il suo posto, il suo dovere, la sua disciplina, fatti già buoni studi su la lingua, su la bibliografia, su la storia militare d'Italia e su l'arte.

IV. Dalle tende pacifiche de'patriarchi alla vita del comune, della città, dello Stato, sempre, anco fra la razza sanscrita, ebbesi bisogno de'famigli e delle genti armate alla difesa di ogni cosa più caramente diletta. E le istituzioni militari nacquero con le istituzioni civili e le religiose, insino a che con le più vaste costituzioni politiche non cominciarono a sparire certe distinzioni, le quali noi non ammetteremo che come derivazioni dall'unica sorgente della cosa pubblica. Imperocchè gli ordini civili e gli ordini militari hanno a modificarsi e perfezionarsi secondo il migliore ordinamento politico dello Stato.

Nella quale armonia sta appunto la cessazione de'commovimenti politici, i quali più non seguiranno allorquando le istituzioni civili e le militari sono purissime conseguenze della costituzione, comunque il difetto di cotesta armonia fosse non pur cagione ma effetto delle perturbazioni e dei rivolgimenti.

L'esercito inglese, quantunque avesse certe istituzioni viete,

ma in preciso accordo con le politiche, sin dal 1688 fu sempre presidio saldo e sicuro della libertà, in virtù del *mutiny act*, rinnovato sempre tutti gli anni dal Parlamento.

Le militari istituzioni elvetiche sono conformi alle politiche: nella Svizzera la vita del soldato non è professione: ogni cittadino è soldato a vent'anni; e chi vuol prendere il soldo per arte va a fare lo sgherro a Roma o a Napoli.

La Russia, aristocratica per privilegi, numero e potenza di patriziato, ha un esercito secondo richiedan soldati tolti alla gleba della schiavitù, e uffiziali creduti di altro sangue, con colonnelli e generali che amministrano senza riscontro. Ma bandita la emancipazione de' servi per opera magnanima di Alessandro II, non più tollerati certi subiti guadagni militari, avranno colà a sorgere altre istituzioni, nè più reggeranno le colonie militari di Novogorod e le altre sul Dnieper e sul Bug, ove la doppia soggezione del servo e del soldato affliggono tanto i domestici penati. E ugualmente non potrà più stare la così denominata Indelta della Svezia, anch'essa composta di coloni militari.

L'Austria non può avere che esercito artifiziato di nazione artefatta, e la Prussia vive ondeggiante fra i liberi ordini e il medio-evo anco in mezzo all'esercito. Da ultimo non ho bisogno dimostrare che l'esercito francese è in fondo costituito come dettano i principii dell'89; e co' propri occhi vedeste cessata quella separazione anzi quell'abisso feudale tra uffiziali e sottouffiziali; il superiore non vede nel sottoposto il servo e l'ilota, che non può esilararsi con la bevanda di Moca nella medesima bottega da caffè, sedersi a un lontano desco della medesima taverna, come se per comandar uomini fosse ancora bisogno del mistero, delle tenebre, della separazione e del prestigio, anzichè de' titoli veri, il sapere e la virtù.

In questa maniera se l'antichità, secondo lo Schiller, diede grandi cittadini ma non grandi uomini, e ne' tempi passati si

ebbero grandi soldati ma non grandi cittadini, salvo Washington e altri pochi, le nuove istituzioni dovranno appunto intendere a procurare alla patria grandi soldati, ma nel tempo medesimo grandissimi cittadini.

Laonde è falsissima quella sentenza buttata in viso da un re di mala fede, quando gli si proponeva di fare, anzi di continuare nel 1848 quello che aveva fatto avanti: vedere e rivedere quartieri, piazze d'armi e presidii. — Il soldato è sempre soldato. — Sì, Maestà, ma il soldato non dee ignorare quali nuove più belle istituzioni politiche governano i vostri popoli.

In quelle parole di assolutismo militare era il rimpianto assolutismo politico; v'era il 15 di maggio, il ritorno della Lombardia, e v'era lo scherno lontano verso un re, rarissimo al mondo, verso Emanuello e Salvatore d'Italia.

E così appunto esamineremo nelle lezioni il giudizio del dottissimo generale Jomini, il quale nel capo secondo della sua opera: *Précis de l'art de la guerre*, tocca della gran parte che il reggimento politico può a' dì nostri esercitare sull'ordinanza e il valore intrinseco degli eserciti, e crede dimostrare come le camere elettive possano per avventura rompere i gran disegni di militare avvenire.

V. La creazione e l'ordinamento delle soldatesche appartengono alle istituzioni civili come alle militari; e la legge di coscrizione, la più meritevole di essere profondamente meditata, è appunto l'anello fra l'ordine militare e il civile; e richiede l'accordo col reggimento politico e col viver civile, tanto che in Toscana si è dovuto largheggiare a pro delle famiglie coloniche. Ed è necessario compimento della legge su le cerne, il capitolo delle surrogazioni o degli scambi, quello degl'impedimenti o delle esenzioni, se non si voglia far colare nell'esercito il rifiuto della civil compagnia, siccome seguiva in Toscana avanti il 1848 con lo sconcio e riprovevole discolato. E qui

permettete, o signori, una lode al Ministro della guerra, il quale ha sollecitato la pubblicazione della legge del 18 di gennaio 1860 sul reclutamento militare. « Considerando (sono le nobi- » lissime parole che precedono) come le armi siano il presidio » della indipendenza, e come a mano che si compie l'unione » italica, già a mano votata dalle Assemblee popolari, sia neces- » sario che le milizie appartenenti alle diverse provincie del- » l'Italia centrale prendano forma e ordinamento di unico esercito » nazionale ».

E dalle presenti bisogne della patria proviene chiaramente altra conseguenza, che la diversa vita politica delle nazioni apporta anco grandissimo divario nel relativo numero de' soldati da dover mantenere e sulla maniera onde costituirli.

Gli Stati-Uniti d'America, circondati da più deboli nemici, non han bisogno di tenere a soldo quel numero di legioni onde ebbero mestieri le grandi nazioni d'Europa, e delle quali ha ora suprema necessità l'Italia; avvegnachè bene sappiamo il grosso numero dell'inimico contro cui si pugnò vittoriosamente, ma in colleganza coll'aquila francese; e con nostra gloria maggiore potremo tornare noi soli a combattere sotto la non meno famosa aquila latina.

Le nostre leve adunque e l'ordinarsi delle nostre schiere furon tali da ributtare gli assalti del nemico esterno, bastando contro gl'impotenti nemici domestici quella preziosa Guardia cittadina, la quale saprebbe al nuovo squillo lasciare ai più vecchi la tutela della libertà tranquilla delle città, e unirsi compagnie a compagnie ai battaglioni di guerra, ove porterebbero quello stupendo entusiasmo di emulazione che vi apportarono i prodi militi italiani, i quali si dimostrarono e come! degni di combattere nelle file serrate de' soldati, infiammandoli meglio all'amore e alla difesa d'Italia.

Medesimamente dalle nuove istituzioni politiche deggion dipendere la disciplina, gli avanzamenti, le ricompense: ram-

menta ognuno che fin gli articoli di guerra della Toscana del 1816 furon tutti rimutati nel 1848. Quanti privilegi poi non isparirono dalle milizie dopo dieci anni di libertà in Piemonte; conseguenza di certo del politico reggimento: non più paggi, i quali giunsero qualche volta a uscir capitani dall'Accademia militare, non più alabardieri, non più guardie, non più titoli per avere educazione e officio militare nell'esercito e nell'armata: le sale del palazzo di un re italiano sono aperte nelle pubbliche feste all'officiale che il giorno dopo intende all'officina, alla bottega, al fôro.

Laonde molte fra le istituzioni militari deggion partecipare delle civili e delle politiche; e generalmente gli storici, e anco gli scrittori militari, non hanno tenuto in conto, a me pare, quel grande imperio che le istituzioni e l'uso delle pubbliche armi, o come si suol dire della forza pubblica, hanno esercitato sui destini de'governi e de'popoli. Pure tutte le nazioni, le quali riportarono grandi e durevoli successi, ebbero istituzioni militari superiori di molto a quelle degli avversari, o meglio gli avanzarono nella morale e civile educazione. Gettiamo pure uno sguardo su'campi di San Martino e Solferino: il pedone austriaco vi avea migliore moschetto rigato del soldato francese e del nostro: ma l'impeto e la gloria del Franco, il patriottismo e l'amore dell'Italiano non temono d'esser feriti di lontano senza quasi sentire il rimbombo; ma si slanciano come leoni, la baionetta spianata, e rovesciano e uccidono e mettono in fuga quei soldati che non hanno patria, nè sanno quanto sia dolce morire per lei.

E se dai campi di battaglia volgiamo l'occhio alle mutazioni politiche, sempre alla fin fine la milizia si mostra potente, o perchè rimanga con la spada sull'elsa a iniqui e parricidi comandi, o perchè sia obbligata rifuggire dalla causa iniqua dell'oppressore che s'inspirava ai consigli aulici di Vienna.

Lo scopo della milizia è chiaro: combattere il nemico, servire

con rigoglio e vigore la patria, e tener fede al principe, quando il principe alla patria sia stretto e reverente, e mille volte sceglierebbe andare pellegrino a visitare la storica camera di Oporto, che tradirne le speranze e menomarne la grandezza.

VI. Ad avere gente d'arme siffatta servono gli eserciti permanenti forse come gli eserciti temporanei o del momento, in cui i soldati non usano la guerra per arte, o meglio servono gli uni contemperati con gli altri. Conciossiachè le lunghe ferme e il lungo esercizio rendono in certe guerre preferibile assai l'esercito di numero più sicuro e determinato ove domina il timore delle pene contro i contumaci e renitenti, ma di molte glorie hanno anch'essi a contare i pronti militi, un po' troppo sdegnosi delle moltiplicate noie del tirocinio lento delle stanze, ma fieri di portare le armi per sentimento di dovere e per amore di patria, massime allorquando veggano tenervisi accese le generose scintille. Noi non dimenticheremo per questo che soldatesche come quelle della rivoluzione francese possano per avventura parere temporanee ed essere stanziali, acquistando forza e celebrità col combattere avversari inferiori per numero e valentia. E se le antiche legioni romane furon temporanee, si componevano di soldati ripetutamente esercitati, e spesso riunivansi per cagioni di guerre continue. Nè dimentichiamo quei nostri militi che furon primi a valicare il Ticino, e pugnaron gagliardi a Varese, a San Fermo, a Tre Ponti; terremo di conto i 40 mila nuovi soldati onde si popolò l'esercito italiano; guardiamo alla 9ª e 10ª legione toscana, il cui buon terzo si compone di giovani volontari, massime di Siena e di Livorno: e finalmente rallegriamoci alla vista in Firenze di quei battaglioni de'bersaglieri dell'Emilia, vispi, abbronzati e già destri.

E nelle condizioni presenti vediamo usare con vantaggio i militi temporanei, deputando i meno esperti a proteggere e difendere bagagli, munizioni, ospedali, e a compiere altre opere

secondarie della guerra, e chiamando quelli appartenenti a provincie armigere, montanare e cacciatrici, ai servigi appunto delle fanterie leggiere e volanti.

La Prussia abbandonerà forse la sua *landveher*, che è a metà permanente; e noi medesimi non abbiamo fatto prove sufficienti intorno alla seconda categoria dell'esercito, cioè di quei descritti, i quali traendo numero alto dalle imborsazioni, deggiono fare ogni anno non più che 40 giorni di esercitazioni militari, e correre su le armi a ogni chiamata di guerra.

VII. Visto il doppio scopo, lasciando la parte tutta militare, che è insegnare alle tre armi, fanti, cavalli e artiglieria, a combattere ognuna da sè e poi tutte quante riunite, non rimane che riguardare lo scopo puramente politico, il mantenimento degli ordini.

Tutti gli statuti costituzionali contengono un articolo sul diritto o sulla prerogativa del principe di comandare le truppe di terra e di mare, che a me pare aversi a intendere del comando supremo ne' campi, come valorosamente dimostrò il Capitano di Palestro e di San Martino; perocchè altrove non può di certo mancare la sottoscrizione mallevadrice del ministro della guerra, il quale risponde degli atti politici al Parlamento e alla pubblica opinione.

E quando le istituzioni militari sieno in perfetta consonanza con le altre, il principe, fatta quanto si voglia forte la disciplina, potrà di rado osare sleamente una mutazione politica nell'utile soltanto del suo solitario potere.

I soldati non han bisogno nè deggion muoversi: basta la loro muta attitudine. E se mancassero altri esempi, quest'uno della Toscana basterebbe a dimostrare il confine fra il dovere militare e il dovere politico. La guerra della indipendenza era un dovere nazionale: il principe negava combatterla: i soldati toscani se avevan vesti austriache, mostrarono aver cuori italiani. Nè io

oserei toccare con mano sacrilega la santità del principio dell'obbedir ciecamente e subito allorchè si comanda in nome della patria e del principe. La obbedienza ciechissima, ma il comando giusto e cittadino: avrei mille volte condannato gli artiglieri di Belvedere se non avessero prontamente obbedito al comando, anche a danno della città; ma lodo e loderò sempre che ad accettare e dare quel comando non si trovarono uffiziali italiani; e la storia tarda potrà stampare famose parole: Voi sarete qui securissimi, ma noi non spareremo i cannoni.

Avere battaglioni eccellenti e squadroni e batterie non basta; non basta punto il numero e la forza; è mestieri che nobili e morali cagioni stringano i soldati ai loro doveri e alla bandiera, e sono fra le prime la carità di patria e l'utile anco personale. Conciossiachè quella davvero attrae e mantiene sotto il nostro vessillo tricolore i prodi nostri in aspettazione desiderata dell'ultima tenzone, e questo li chiama a sostenere e difendere la patria con quello zelo e quella religione che pongonsi a servizio e difesa de'penati domestici e de'lari politici, i soli che non distruggendosi mai, rendon duraturo e immancabile il sentimento del dovere. E se raro s'incontrano tante virtù in un esercito, e tanto meno al grado medesimo, se gli è quasi impossibile farle nascere quando non vi siano, sarà bello vederle perpetuare quando sian belle e nate, siccome nelle soldatesche di mezza Italia, ove i propri interessi han fatto nascere e fortificare il grande amore all'ordine politico e nazionale.

Così i militari ordini, le forti e sapienti istituzioni, le consuetudini oneste, i generosi esempi e la mirabile arte di fare un tutto con le parti varie senza che le parti spariscano se non ne'contorni separatori, tutto ciò formerà il presidio inconcusso della patria nostra. Imperocchè nè un uomo nè un Dio può altrimenti assicurare il popolo italiano, il quale era sì decaduto, che affidandolo alla protezione di libere e sapienti leggi, come furon vinte in quel Parlamento, di cui per bella fortuna vediamo

sedere in questo giorno tra noi l'illustre temperatissimo presidente dell'antica Camera elettiva subalpina, poi ministro della pubblica istruzione, oggi senatore e fra' più chiari consiglieri della Corona, il riverito da tutti Carlo Cadorna. E a tutela di queste leggi fu posto inespugnabile baluardo, la virtù militare e cittadina. Senza cangiare educazione e costumi, senza fatiche aspre e pertinaci, temperanze e rigori di disciplina, modestia nel chiedere e nel prendere; senza essere anzichè parere sviscerati della patria, non si converse mai la sorte delle genti.

Vi saluto, o giovani italiani, che desti e solleciti verrete qui meco a imparare e rammentare le storie italiane dell'arte militare, in cui vedremo quanta gran parte di gloria tocchi senza esagerazione all'Italia da Egidio Colonna romano, maestro di Filippo il Bello in arte militare, nel secolo XIV, a Roberto Valturio riminese nel XV, a Machiavelli nel XVI, a Raimondo Montecuccoli modenese nel XVII, a Giuseppe Palmieri da Martignano nel leccese scrittore del secolo XVIII, infino al discendente dei Bonaparte di Sammiiniato in questo secolo.

E seguitando l'esempio di alcuni maestri in eloquenza, commenterò un autore di guerra, e sulle prime terrò come testo il Machiavelli. Nè crediate che stando i nostri soldati come scolte e vedette di faccia alle estorte comuni di Sermide, di Rovere e di Gonzaga su la destra del Po, ch'aveva a esser tutta nostra, io mi soffermi all'antico sulle pagine eterne del grande Fiorentino. No: ci ci darà la storia, ci darà quello che non può sostanzialmente mutare, l'arte del levare i soldati, ordinarli, disciplinarli, alloggiarli, vestirli, nutrirli, curarne la salute e la vita, armarli, fornirli di cavalli, ammaestrarli al cammino, alle schiere, a campeggiare, a combattere, partirli e scompartirli, indurarli ai disagi e alle finte battaglie, accenderli alla pugna; e sopra ogni cosa il Machiavelli c'infonderà o per lo meno rinfocolerà in noi l'amore santissimo della indipendenza della patria.

La storia e l'arte moderna noi caveremo dal passaggio del

San Bernardo, dalle battaglie di Montenotte, di Millesimo e di Marengo, dagli assedii di Genova, di Mantova, di Gaeta e di Civitella del Tronto, dagli infortunii di Macerata e di Rieti, dalle battaglie di Curtatone e Montanara e Goito, dalla difesa di Venezia e di Roma, dalla rivendicata giornata di Novara, dalla pugna sulla Cernaia, dall'assedio di Sebastopoli, dal combattimento di Montebello, da' fatti gloriosi di Palestro, Magenta, Marignano e San Martino.

E con l'aiuto della filosofia della storia, poichè oramai la storia ha le sue leggi come la ragione e la natura, congiungeremo col passato l'avvenire, ragioneremo delle guerre di offesa per rivendicare i propri diritti, delle guerre che politicamente sono a difesa, ma militarmente a offesa, delle guerre nazionali, più nobili e sante guerre che le antiche.

Con questi studi, con la fortezza e la disciplina, onde si perviene a fare uomini quanto savii in pace, tanto arditi in guerra, procacceremo alla patria prospera fortuna e grandezza, che è ricompensa immutabile agli uomini prudenti e agli uomini forti.

Signori, il mio discorso è terminato, ma non è compiuto il mio dovere. Palese l'amore e il benefizio a me fatto graziosamente dal governo toscano, reggendo Vittorio Emanuele, io non dirò altro se non che nutrire speranza che codesto benefizio tornerà a benefizio della gioventù e della milizia italiana. Ma segreto insino ad ora un antico amore e benefizio toscano, io, sicuro della vostra benevolenza, mi permetto porlo a luce in questa pubblica adunanza, poichè impotente come mi ridussero i casi politici e il mio silenzio, in cui per mia natura rimasi e rimarrò chiuso veramente, io non posso che rendere un tardo omaggio, dopo undici anni di tribolazioni e di miserie, a quei generosi Toscani, i quali, vedendomi mendicare la vita a frusto a frusto, vollero con la nobiltà dell'animo loro, e rispettando la nobiltà delle mie sventure, che io dettassi loro lezioni appunto d'arte militare; e per sei mesi, con una squisitezza di cui si

onorerebbero i più ornati, un bell'uomo del popolo di San Lorenzo, cui la patria debb'essere riconoscente in gran parte della giornata del 27 di aprile, picchiava al mio piccolo e solitario uscio in via del Cocomero, e come cassiere e segretario di quei generosi, recava lo stipendio al professore, ch'era altissima elemosina al cittadino.

Sì, non ne arrossisco davvero, anzi ne vo orgoglioso: ne arrossiscano i nemici della libertà, i dispregiatori della probità e della purità politica, e sia benedetto ogni uomo pari al gran Lombardo

« Che avrà in te sì benigno riguardo,
» Che del fare e del chieder fra voi-due
» Fia prima quel che tra gli altri è più tardo ».

INGEGNERI MILITARI ITALIANI

CONTINUAZIONE E FINE.

Moretti Tommaso. Nato nel 1589 in Venezia, fu ingegnere dell'imperatore e poi della repubblica veneta, ripubblicando un'opera d'artiglieria nel 1672, che aveva veduto la luce nel 1665 molto scorretta.

Da alcuni gli si attribuisce la invenzione degli spari a rimbalzo.

Moretto (il calabrese). Nel 1566 tornava da Corfù. Fu colonnello e governatore di Candia, e con 150 fanti andò al soccorso di Lepanto nel 1571; talmentechè unì il suo nome alla difesa di Candia, più memorabile pel contrasto delle due fortezze di Mosca entro terra, e Famagosta sul mare.

E in un codice cartaceo di miscellanee, del secolo xvi, nell'archivio generale di Venezia, leggesi una sua lettera, la quale comincia: « Dovendo io, per obedire alla Serenità Vostra che me » l'ha comandato, metter, contra 'l mio solito, in scritto il mio » parere a l'intiero assecuramento del regno di Candia ».

Mormori Giovanni. Nell'anno 1560 il Mormori inventò una specie di parapetto mobile contro le palle di moschetto, e morì all'assedio di Famagosta a dì 29 maggio 1571.

E qui riferisco per l'appunto le parole del Martinengo:

« Avendo ritrovato messer Gioanni Mormori ingegnere una » forma di tavole congionte quali si portavano, assicurandosi » dalle archibugiate, si portò altro terreno, ma pnoco, e vi » morse il detto messer Giovanni, quale aveva fatto sempre » bonissimo servicio nei bisogni occorrenti ».

Ed il Sereno, a pag. 242, ripete quasi le medesime parole, più ampie e lodative nell'opera ancora a penna di Angelo Gallo da Orvieto, il quale lo dice di Napoli da Romania, e narra essere egli stato schiavo nella torre di Costantinopoli col fratello Manolio Mormori.

Morone Venturino. Nel 1496 vediamo notato cotesto ingegnere bergamasco, andando a fortificare Crema.

Morosi. Ingegnere veneziano, il quale lavorò alle contromine di Candia fra il 1667 e il 1669.

Moscatelli Doricilio. Nato in Mantova nel 1680, fu più conosciuto col nome di Battaglia, e lavorò alle fortificazioni della patria.

Muazzo Francesco. Di questo colonnello veneziano serbasi un codicetto del secolo xvii nella biblioteca del Cicogna, descritto a pag. 395 del vol. iii delle *Iscrizioni veneziane*.

Musante Giovan Luigi. Ingegnere italiano di Savona, andò a prestar l'opera sua a Filippo II nelle Spagne, e in ispecialità per le città del regno di Navarra. Ma dove più dimostrò perizia e valore fu a' restauri ed alle nuove fortificazioni di Pamplona, dove nel dicembre del 1587 morì, lasciando un nipote Giovan Battista, anche bravo.

Nanni Unghero. V. D'Alesso.

Napoli Tommaso. Frate domenicano di Palermo, fu in conto come scrittore di architettura militare; pubblicate due opere, una in latino nel 1688 in Roma, *Utriusque architecturae;* l'altra in patria nel 1724, col titolo:

Breve ristretto su l'architettura militare e fortificazione moderna offensiva e difensiva, estratta dai più insigni matematici.

Narcisso. Nel Giovio parlasi di cotesto ingegnere toscano andato in Napoli per l'assedio di Castel dell'Ovo nell'anno 1495.

Potrebb'egli essere il medesimo che Francesco Martini di Giorgio; ma il Giovio medesimo ne rammenta un altro in quell'assedio, Pietro Toscano.

Navarro Pietro. Nell'anno 1526 cotesto celebre ingegnere, notissimo per le invenzioni delle mine, e per la sua prigionia alla battaglia di Pavia, dopo essere stato in Modena nell'aprile, cominciò le nuove fortificazioni di Savona, terminate l'anno dopo.

Negri Di Sanfronte Ercole, *celebre ingegnere militare nel secolo* xvi. Di alcuni ingegneri militari, i quali lavorarono in Piemonte o per conto de' Francesi nel lungo loro soggiorno in Torino e in altri luoghi, dall'anno 1536 insino al 1560, o per conto de' principi nazionali, scarse notizie di molto ci pervennero. E adoperatici a frugare e spigolare intorno ad Ercole Negri, siamo riesciti a raccogliere questi brevi cenni:

Ei nacque in Centallo verso la metà del secolo xvi; e recatoci colà più volte, e sollecitatone l'egregio nostro amico, deputato al Parlamento nazionale, conte Giambattista Michelini, non abbiam potuto rinvenire gli atti pubblici della nascita.

Nè è a dubitarsi esser Centallese il Negri, perocchè l'accuratissimo signor Della Chiesa ce ne assicura nelle sue Memorie lasciate a penna.

Ei cominciò a farsi conoscere nell'assedio di Ginevra del 1539 disegnando il forte di Santa Caterina. E molto dopo, per parecchie lettere tenute preziose negli Archivi del regno, ch'io ho voluto minutamente leggere, siccome ingegnere ducale andò nel 1577 a visitare il forte di Charbonnière, ch'egli chiamava *Giarbonera*, proponendo molti miglioramenti, e conchiudendo in modo acconcio e reciso: *Il forte si può fare fortissimo.*

Andò poi a servire il re di Francia, ed egli medesimo s'intitola ingegnere di S. M. cristianissima nei tanti e sì belli disegni artistici serbati nel volume 3° della *Miscellanea di architettura militare*, negli Archivi medesimi.

E vi sono le piante di Mura e Liverone fatte nell'ottobre 1580 e a dì 10 di agosto 1581, e quelle di Bordeaux, Catillon Sevres, Boves e Marsiglia.

E in data di Cuneo 28 agosto 1592 parlava alla Infanta, cui era affidata la reggenza, di lavori fatti a Demonte, dopo di essere stato a combattere nel campo contro i Francesi comandati da Lesdiguières.

Molta riputazione gli diedero la difesa d'Essiglie nel 1595, l'assedio di Bricherasio insieme col Vitozzi, e di Bevreaux due anni dopo.

Ed egli appunto aprì le trincee dell'assedio contro il forte da lui ristaurato e ampliato di Giarbonera il 23 di gennaio, e entrò fra i primi il dì della resa, ai 9 di febbraio.

Con patenti del 29 d'agosto 1600 ebbe ordini di edificare cinque baluardi e due piattaforme in Savigliano; e salito in gran rinomanza, nel 1605 fu nominato con Alessandrino Vivaldi di Mondovì generale d'artiglieria dopo Giuseppe Cambiano di Ruffia, il quale fu gran maestro dal 5 di ottobre 1580 insino ai primi anni del secolo XVII. Chiamato a costruire nuove fortificazioni alla Verrua nel 1613, l'anno dopo andò al posto di governatore di Santhià.

Si segnalò alla difesa di Crescentino assediato da Pietro di Toledo alla fine di maggio 1617, e quantunque molto travagliato dalla gotta, fecesi menare sul fronte attaccato. Fu di lì a poco alla difesa di Vercelli, ove corse con grande arte coll'antiguardia delle soldatesche di soccorso, lavorò di molto per costruire rivellini e per minare i bastioni attaccati di San Giacomo, della cittadella e di Sant'Andrea della città, talmentechè meritò gli elogi del celebre ingegnere Tensini (lib. II, pag. 3).

Anzi ei non volle punto sottoscrivere la resa, siccome leggesi nelle storie militari del Saluzzo (pag. 215).

Fu governatore di Savigliano nel 1617; ed allora diede i suoi disegni per le fortificazioni da farsi alle ampliazioni di Torino.

Nè altro ci è riescito sapere di cotesto ingegnere chiarissimo, non ostante le tante ricerche che ne abbiamo fatte.

Se non che nelle citate Memorie di Della Chiesa troviamo essere morto nel giugno dell'anno 1622 il sig. Di Sanfronte della Morra (1), generale delle artiglierie, governatore di Savigliano.

Negro Gio. Stefano. Di cotesto ingegnere, ch'io credo piacentino, parla il Bellucci a pag. 51, dicendolo autore della fortezza di Piacenza, ma non punto soldato, come narra anco di Antonio di San Gallo. Lo Zani parla di Giovan Francesco Negri, chiamandolo architetto militare, nato in Bologna nel 1593 e morto nel 1659.

Nelli Gio. Battista. Nella Magliabechiana fra i codici della stanza 2ª, palchetto 5°, codice 33, abbiam veduto sotto al nome di Giambattista Nelli di Agostino, senatore fiorentino, questa opera:

Trattato di fortificazione, arte di fortificare, difendere e attaccare le piazze, secondo i metodi spagnuolo, franzese, italiano e olandese.

Nacque nel 1661 a dì 3 di maggio. Fu scolaro del Viviani, pubblicò un trattato di prospettiva, e nella sua ricchissima biblioteca era il trattato di fortificazione del Galilei.

Lo Zani, il Biscioni nelle Aggiunte al Cinelli, e l'Inghirami dicono essere il Nelli morto il dì 7 di settembre del 1725, comechè alcuni lo citassero come vivente nel 1730.

(1) I Sanfronti ebbero il feudo della Morra (piccola terra presso Saluzzo) da Agostino di Saluzzo, per compra.

Neri Giovan Battista. Ingegnere fiorentino, comandava 500 e più guastatori nel 1587 nelle Fiandre.

Neroni Bartolomeo. Ingegnere sanese, soprannominato il Riccio, sposò la figliuola del suo maestro Faustina Sodoma, cominciò a dipingere con grido nel 1534, servì cittadinescamente la sua repubblica, ordinò le fortificazioni di Asinalunga, Chiusi, Massa e Monterotondo nel 1552 e 1553, ed esulò in Lucca.

Ritornato in patria, morì nel giugno del 1573, quantunque lo Zani dicesse viver egli ancora nel 1579.

Il Baldinucci lo considera soltanto come pittore, discepolo del Sodoma, e appena lo accenna siccome architetto.

Novelli Pietro. Pittore e ingegnere palermitano, chiamato a munire una parte della città sua, costruì parapetti a doppio ordine di casematte, che a' nostri giorni abbiamo veduto ripetere, senza niuna menzione dell'inventore, nelle *volte a discarico* del Camot.

Ei morì nel 1649.

Oddi Muzio. Nacque in Urbino ai 14 di ottobre 1549 dal capitano Lattanzio e da Elisabetta di Guido Genga, famiglia anche questa di celebri ingegneri militari, i quali eressero e difesero fortezze in Italia, Spagna, Francia, Polonia e Transilvania. Volto si agli studi militari, meritò nel 1595 di andare come ingegnere e capo delle artiglierie sotto il capitanato del gran contestabile Velasco alla guerra di Borgogna, ove il duca di Urbino congiungeva con gli Spagnuoli un suo terzo di 3 mila soldati comandati dal colonnello Alessandro Brunoni. Tornato in patria nel 1598, per pettegolezzi e calunnie di corte fu rinchiuso nella rocca di Pesaro nel 1601, e non uscì che dopo nove anni per andar confinato a Milano, dove per concorso ebbe la cattedra di matematiche. E nel 1610 ebbe a seguire come ingegnere il campo spagnuolo nella guerra contro il duca di Savoia, insino al 1617. Ebbe chiamata dai Lucchesi l'anno

dopo, prima per gli straripamenti del Serchio e più tardi per visitare quei fortilizi, sciogliendosi finalmente da' servigi di Spagna e prendendo condotta per dieci anni presso quella repubblica.

E di colà egli scriveva a dì 14 di giugno 1625 a Pier Matteo Giordani in Urbino questa lettera:

« È un mese appunto ch'io sono a Lucca molto accarezzato » da tutti questi signori, in servitio de'quali ora faccio lavorare » un gran balluardo, due cortine, due mezzi balluardi, la contra- » scarpa con le strade coperte e co'suoi ridotti, et di già le cose » si son ridotte a segno che facilmente a ottobre potrebbono » haver avuto fine o che li ne mancasse poco. Ciò ch'io sia per » fare poi non lo so, perchè avendo con molte ragioni fatto con- » stare come io solo non sono valido a servirli, hora si studia » come si possa ritenere anco mio fratello et se bene haveva » altri pretesti, la provvisione nondimeno di 1000 ducati l'anno » che havemo fra tutti due, dubito non sia quella che ci ponga » scrupolo, nè io son per restare s'egli si parte. Il sig. gover- » natore di Milano mi richiama, et questi signori lo supplicano » a non levarmi di qua, il che è un nodo assai difficile a scio- » gliere con honore loro, et massime che questa mattina si è » detto che havendo il granduca cominciato ancor lui certe for- » tificazioni a Pisa havesse disegnato di chiedere alla repubblica » che mi mandasse lì a vederle. Se io ho da dir il vero sento » un grandissimo travaglio d'haver abbandonato Milano et tante » amicizie di tanti personaggi che ho acquistato in tanti anni, » et se colà si provvederà a qualche cosa, come che gli amici » sieno molti che ne fanno istanza, io piuttosto mi contenterò » della metà meno et tornare, ma starò in questa vocatione » finchè piacerà a Dio d'aprirmi strada a qualche altra cosa. » Il sig. maestro di campo Rò mi propose a Piacenza l'occasione » del sig. duca di Parma per suo matematico, ma il gusto mio » sarebbe più a Milano che altro, stimando molto la libertà del » vivere di quella città, et la sua magnificenza ».

E di nuovo in lettera delli 21 agosto stesso anno « Hora s'è » posto mano all'incamisciare la fortificatione, et è un maneggio » così grosso ch'io posso dire di non aver tempo per le cose » necessarie della persona mia ».

Morto nel 1626 il fratello Matteo, anche eccellente ingegnere militare ai servigi della repubblica di Lucca, ci diede cura alla pubblicazione in Milano, l'anno dopo, dell'opera postuma di lui: *Precetti di architettura militare.*

Degli egregi lavori fatti in Lucca dall'Oddi, massime delle mezzelune, abbiamo giudice competentissimo e imparziale il celebre ingegnere militare francese Deville, il quale nel suo trattato di fortificazione del 1629 chiama Lucca *une des meilleures places des nos temps*, lodandovi la lunetta nel fosso e il sistema di difesa de' bastioni, non già dal fianco opposto ma dalla cortina.

Per opera de' suoi amici e preso dall'amore della propria terra natìa, potè rivedere Urbino nel 1633, ma compiuto il decennio, la repubblica cercò di averlo per altri tre anni, e finalmente con suo gran desiderio fu sciolto da altri obblighi e andò a riposare in patria, dove nel consiglio generale del 1° marzo 1637 fu nominato lettor pubblico di matematica con annua pensione di scudi 120. E negli ultimi giorni della sua vita, come narra l'Eritico, ma non confermato dal Vernaccia, gli fu offerto dal cardinale Trivulzio in Milano il posto di consigliero di guerra e di general supremo delle artiglierie con annuo stipendio di 1200 scudi d'oro.

Ma a dì 14 di dicembre 1639 morì a 70 anni, ma vivace e svelto, sì che cinque giorni avanti aveva scritto della prossima sua fine al vecchio suo amico Pietro Linder di Norimberga.

Lasciò cinque opere a stampa: *Degli orologi solari* (1614) — *Dello squadro* (1625) — *Del compasso polimetro* (1633) — *Degli orologi solari* (1638) — *Risposta a Raffaello Grimani da Orvieto* (1637); e sei a penna, ma tre smarrite, fra le quali le *Cose di architettura militare e singolarmente delle mura di Lucca.*

Oddi Matteo. Da un uffiziale delle milizie del duca di Toscana Francesco De Medici nacque in Urbino Matteo Oddi, verso il 1572, ingegnere militare e idraulico della repubblica di Lucca, autore dell'opera pubblicata in Milano nel 1627, *Precetti di architettura militare*, la quale, essendo egli morto l'anno avanti, fu affidata al fratello Muzio, celebre matematico, il quale aveva pur militato in Fiandra, e dopo aver visitato i fortilizi di Lucca morì vecchio nel 1638, di 70 anni.

Odoardi Odoardo. Sebbene nativo di Ascoli, fu paggio del duca di Modena negli anni della fanciullezza. Datosi dapprima all'architettura civile costruì in patria la Casa dell'Oratorio coll'altro ingegnere ascolano Celso Sanacci. Si volse poi agli studi militari e divenne aiutante generale del principe Alessandro Farnese, pubblicando in Ascoli nel 1651: *La moderna architettura militare, agevolata con buon metodo*, della quale non parlan punto nè il Guarnieri nè il Marini. Giovine di 34 anni ci morì in Dalmazia.

Olgiato Giovan Maria. Ingegnere militare il quale sarebbe rimasto ignorato, se non mi avesse fortuna mandato quasi sott'occhio i suoi eccellenti disegni delle fortificazioni di Bossain, a dì 22 di agosto 1553, della cittadella di Cambrai, in data del 24 di agosto del medesimo anno, di Nancy del 7 di settembre, e di Filippeville. I quali disegni originali sono nel volume 4° della *Miscellanea di architettura militare*, degli Archivi in Torino.

Olivero Antonio. In Vercelli nacque Antonio Olivero nel novembre del 1794 da Giorgio e da Marianna Negri.

Datosi allo studio delle matematiche, giovine di diciott'anni, entrò alunno nel liceo di Torino; istituzione francese, dov'era e dove rimane oggi l'Accademia, nell'edificio innalzato dal Castellamonte.

Ma non vi rimase che un anno, passando nel settembre 1813 nel Pritaneo militare della *Flèche*, siccome alunno d'artiglieria.

Ordinatasi la scuola di San Ciro ei vi fu tramutato nell'agosto del 1814; avuto il grado di sottotenente nell'artiglieria, mutandovisi il nome in Collegio reale d'artiglieria, rientrò finalmente in patria nel febbraio 1815.

Nei gradi inferiori non incontrò ostacoli ad essere riconosciuto come sottotenente e allievo nelle scuole d'artiglieria e genio con dispacci del 7 di settembre. E poichè era bisogno di uffiziali dotti, nè poteva rivolgersi all'almanacco, fu presto tenente nel battaglione dei zappatori e minatori.

Ed era in cotesto grado allo stato-maggiore del genio, quando seguirono i casi del 1821, dei quali non toccò disgrazie e persecuzione, per la sempre mite e nobil tempera dei capi, e per la natura medesima del servigio, talmentechè non vi furono in tutto il corpo degli ingegneri che due soli uffiziali tolti di posto. Pure sopra lui si aggiravan sospetti, poi che il fratello maggiore andava in esilio, vivendo ancor oggi in Lugano dopo trent'anni.

Capitano su lo scorcio del 1821, dopo nove anni salì a maggiore, con data del dì 8 di dicembre 1830, luogotenente colonnello nel 1834 e colonnello nel 1838.

Fu mandato in Savoia ai lavori di fortificazione di Lessiglione presso a Bramant sull'Arco, e a dì 23 gennaio 1822 n'ebbe la croce di San Maurizio e Lazzaro per avervi costruito i forti denominati di *Carlo Felice* e *Maria Cristina*.

Insieme coll'altro ingegnere militare Racchia ebbe anche il carico di fortificare Essiglie e poi il forte di Bard, diroccato dal generale Chabran per comando di Napoleone, riedificandolo sopra più ampio disegno e in più saldi propugnacoli, cui non si pensa oggi dare quei maggiori svolgimenti che l'Olivero proponevasi allora, ch'era l'anno 1830; poichè altrove sta il nostro naturale e comune nemico.

Fece adunque su la Dora Baltea, per chiudere la valle di Aosta e la strada del Gran San Bernardo, quello che aveva fatto avanti, per rispetto al Moncenisio, nella fortezza di Lessiglione,

ove è un concetto grandioso, inferiore nondimeno a quello che l'ingegnere Bertola dimostrò in Fenestrelle.

Pure hanno di certo gran merito i tre forti di *San Carlo*, *San Vittorio* e *San Ferdinando*, per eternare la memoria di Carlo Alberto e dei suoi figliuoli, i quali più splendidi titoli acquistarono poi per la grandezza e libertà d'Italia. Dei quali forti furón pubblicate due litografie su quadri a olio del Gonin.

E in quel torno di tempo erasi accompagnato in matrimonio con l'egregia onestissima Teresa Donna vercellese, con la quale divise le domestiche gioie.

Dopo quasi dieci anni di colonnellato, giunse finalmente all'alto posto di maggior generale a dì 11 di dicembre del 1847.

Mandato in Savoia a chetare le turbolenze intestine, vi seppe riuscire cittadinescamente; e poi durante la tregua di Milano fu mandato in Venezia per osservar le opere forti e determinare la durata probabile della difesa.

Nè era tornato che da poco tempo, quando ripigliate le armi, seguì Carlo Alberto, al cui fianco corse impavido quei pericoli, e nella giornata di Novara videsi cadere a fianco il suo aiutante di campo Pellegrini.

Ed era egli serbato al doloroso e malagevole ufficio di governatore della cittadella d'Alessandria, quando insieme vi presidiavano gli Austriaci.

Devoto e come alle libere istituzioni della patria, il collegio degli elezionari di Verres lo mandò deputato al Parlamento nazionale, perocchè l'Olivero era di tanta bontà d'animo e di tante virtù militari e cittadine, che lasciato avea in quegli abitanti vicini al forte di Bard, grata e ricordevole memoria.

Decorato delle croci della Corona di Ferro e di Leopoldo, commendatore mauriziano, tenne il comando degli ingegneri militari con plauso ed estimazione universale dei sottoposti e dagli uffiziali dell'esercito, cui era sì lodevolmente chiaro e in pregio.

Sul letto di morte rammentò di certo con dolore ma con alterezza il figliuolo maggiore Enrico, capitano degli ingegneri, il quale era nella lontana Crimea a fortificare e combattere, ed augurò a lui di rizzare altre opere che difendessero il paese dal nemico politico che accampa in Italia, meglio che da quello il quale è più geloso della sua gloria che violatore della sua libertà.

Poi nelle braccia dell'altro figliuolo Eugenio, luogotenente nell'artiglieria, delle tre desolate Marie, la moglie e le due figliuole, cristianissimamente spirava, lieto almeno di lasciare in cari vincoli le tre famiglie Olivero, Pinchia e Bravo, generi degnissimi di un uomo sì egregio e benemerito.

Sepolto accanto al Gioberti e al Pepe (N° 17), l'anima ugualmente italiana aspetta la maggiore grandezza della patria. E sul sepolcro leggesi:

ANTONIO FRANCESCO OLIVERO
Maggior generale comandante il Real Corpo
Del Genio militare
Nato in Vercelli addì III novembre
MDCCXCIV
Ebbe acuto ingegno
Candido affettuosissimo cuore
Progettava ed eseguiva lodati lavori
Di militare architettura
Decorato delle insegne
Di diversi ordini equestri
Moriva in Torino addì XVII febbraio
MDCCCLVI
Lasciando la famiglia e gli amici
Inconsolabili di tanta perdita.

ORGAGNA JACOPO. Celebre architetto fiorentino, discepolo di Niccolò da Pisa, autore della famosa Loggia de'Lanzi in Firenze e dell'altare impareggiato di Orsammichele, nel 1393 fece la torre di San Pier Gattolino.

Orologi Francesco o Degli Orologi. Egregio ingegnere vicentino, chiamato Reloge dai Francesi, il quale servì nelle guerre del Piemonte i Francesi sotto Enrico II. Diresse le fortificazioni fatte in furia intorno a Caselle, e non già Casale, come malamente leggesi nell'opera del Montluc, errore ripetuto nella edizione del Potitot; e intese anco alle difese di Livorno, secondo narra il Montluc medesimo a pagina 572. E molte altre opere fece con Niccolò Bonetto, per le quali meritò l'entrata ed il feudo del castello di Monenco nel Monferrato. Nel 1559 andò in Francia per presentare al re il suo parere su le fortezze del Piemonte, e forse allora scrisse quel *Discorso su le fortificazioni di Torino*, serbato anonimo negli Archivi del regno, che il Boyvin barone del Villars mandava al duca. Nel medesimo anno fu chiamato in Venezia per essere consultato su la laguna, per migliorare quell'aria. Ed Emanuele Filiberto lo invitava con due lettere del 9 e 10 febbraio 1560 per le nuove fortificazioni, ed egli al ritorno portò lettera del duca al doge, del 4 giugno 1561, di riconoscenza e ringraziamento.

Dell'Orologi si ha un codice nella Magliabechiana, classe xxix, al cui testo seguono 35 piante di città del Piemonte, della stessa identica mano che scrisse avanti; sicchè se il codice è autografo, autografe sono pure le piante. Ma non avendo trovato colà altre cose dell'Orologi, non potei confrontarne il carattere.

Contemporaneo fu Giuseppe Orologi, il quale nel 1565 scrisse la vita di Camillo Orsini marchese della Tripalda, continuata poi da Nicola Lupacchino dell'Amatrice, della quale città divennero anche signori gli Orsini.

E trovasi anco rammentato un Giacomo Orologi o Degli Orologi.

Orsino Camillo e Latino. Il primo di essi nel 1537 inventò lo steccato portatile contro la cavalleria, mutato e migliorato alquanto più tardi nel cavalletto militare di Latino Orsino. Di che parlò lungamente Vespasiano Romano di Napoli nel suo *Trattato di difendere la fanteria dalla cavalleria.*

E siam certi che Latino era in Candia nel 1572; perocchè vi raccolse Nestore Martinengo, fuggito via da Famagosta dopo la sua caduta, siccome ei medesimo narra nella *Relazione dell'assedio.*

Rammenteremo qui che negli Archivi di Venezia si ha un Discorso militare di Giordano Orsino, generale di fanteria del serenissimo dominio veneto, in data del 22 di novembre 1563.

Paciotto Francesco. Nato in Urbino o in Pesaro, che apparteneva all'Urbinate, da Jacopo e da Faustina della Rovere verso il 1521 o poco avanti, studiò sotto Girolamo Genga suo conterraneo. Nel 1548 avea fatte onorate fatiche su le anticaglie di Roma, come da sua lettera nel Bottari; e nel 1550 fu chiamato alle fortificazioni di Ancona.

Poi nel 1551 andò ai servigi del duca di Parma, come si trae da una lettera di Annibal Caro scritta a quel principe, in data del 10 di aprile. E volle anche militare nelle guerre di Fiandra, dove Emanuele Filiberto cominciò a tenerlo in grandissimo pregio. Colà ei diede i disegni per le fortificazioni di Villafranca e di Nizza, accompagnò il duca a Parigi quando andò a sposarsi, e con la nuova coppia si recò a Nizza. Nella quale città tolse in moglie la nobile donzella Antonia Roccamura.

Nel 1558 trasse a fortificare Montecchio, Scandiano e la fortezza di Piacenza, sempre pel principe di Parma. Nel quale anno, a dì 24 dicembre, Annibal Caro gli scriveva: « Pure non » so che entratura S. A. abbia col Gran Mastro (di Malta) che » potrebbe averla tale, che gli fosse facile ad impetrarla, e mas- » simamente per un vostro pari, del quale hanno bisogno in » quest'articolo della fortezza che vogliono fare, essendo morto » il Genca (*sic*) architetto, che andò là per questo effetto ».

Nel 1560 fece il Paciotto una visita generale ai forti dello Stato del duca, e gettò le fondamenta della città di Vercelli, continuata dal Poncello. Di là dal medesimo duca fu invitato nel

1562 a munire Savigliano, un bastione della quale fortezza fu intitolato *Paciotto;* migliorò le fortificazioni di Cuneo e Monmeliano; e nel 1563 restaurò i castelli di Nizza e di Cisterna, e costruì un forte a Giletta.

Finalmente dal mese di giugno del 1546 all'agosto del 1565, in 14 mesi eresse la cittadella di Torino. Pel quale stupendo lavoro Emanuele Filiberto gli ottenne l'Ordine di Cristo dal re di Portogallo nel 1566, e dal duca d'Urbino nel 1578 il titolo di conte di Montefabbri, piccola terra nell'Urbinate. Accresciuta di molto la sua fama, il duca d'Alba lo menò in Fiandra a erigere la sì famosa cittadella d'Anversa con Gabrio Serbelloni. « E in questo modo, dice lo Strada a pag. 436, la cittadella disegnata al principio da Margherita d'Austria duchessa di Parma, indi fabbricata dal duca d'Alba, poi ruinata dall'Orange, fu alla fine da Alessandro, figliuolo di Margherita, rimessa in piedi con 70 mila scudi di spesa ».

Quindi fece i disegni di nuove fortezze pe' dominii americani, fra le quali dicesi San Giovanni d'Ulloa.

Ed ebbe a tornare in Piemonte, e costruì la fortezza dell'Annunziata contro Ginevra, la cittadella di Borgo nella Bressa, poichè il Busca dice nella sua opera aver egli incominciate e compite quelle fortificazioni verso il 1580, portando onorevol giudizio sull'ingegnere urbinate, il quale pare che *cominciasse a mettere e stabilire i buoni fondamenti di questa professione* (pag. 129). Ma si guastò col duca di Savoia e recossi in Roma e in Urbino; avendo a notare che non già Francesco ma Orazio Paciotto fu a Borgo, come si trae dalla lunga lettera scritta al duca nell'anno 1576, della quale diamo questo paragrafo:

« Replico a V. S. che in quanto alla fortezza che si farà al » di dentro della villa, non se ci potrà opporre che sarà bellis- » sima e bonissima; ma V. A. ha da sapere che fra le case che » andranno di dentro del Castello, e quelle che andranno rovi- » nate, arrivano alla somma di 100 mila scudi e passa. L'altra

» che per quanto circonda il sito della villa contenuta dal detto » forte, bisogna rifarla tutta di muraglie, che non vi è cosa che » si possa dir bona, come sarebbe il bastione di *Sant'Antonio*, il » bastione di *Macone* e la cortina tanto da una banda che dal- » l'altra fra un bastione e l'altro, che tutte le muraglie che vi » sono o che sono per terra o che vi andranno presto, e se non » fosse che già tempo fa le feci scaricare al di dietro della terra, » finora sariano andate a basso; e pertanto al volere essere » sicuro del detto forte sarà necessario rifar le dette muraglie » e bastioni, e non si fidare di quello che vi è al presente, per- » chè sono riparazioni di terra, cioè scarpamento, che con » pioggia si dilegua a poco a poco, ed a questo non vi è rimedio » se non rifar di muraglia.

« E a entrare in questa faccenda V. A. non ne saprebbe uscire » con meno di 40 mila scudi, senza il pagar di case sì di quelle » che restano al di dentro del forte come quelle che vanno per » terra, e non si farebbe in un anno; e pertanto non mi pare che » si debba entrare in questa spesa ».

Cotesto fratello Orazio aiutò di molto Francesco Paciotto nei lavori che fece in Piemonte, massime alla cittadella, e insieme ebbero a patire un giudizio di soverchie spese. E l'altro fratello Felice fu professore di lettere greche e latine nell'Università di Vercelli, e ne parlò con lode il Cillenio nella dedica che fece della sua opera ad Emanuele Filiberto.

Vecchio quasi settuagenario morì Francesco in patria nel 1591, dove si prolungò la sua discendenza dei conti di Montefabbri sino al secolo presente, essendosi estinta da venti anni circa.

Non so come Guglielmo Della Valle, nativo del Piemonte, avesse potuto nella prefazione al volume XIII del Vasari dire piemontese il Paciotto ed esservi a quel tempo de' Paciotti negozianti in Torino.

Paduano Abiando Baldassarre. Ingegnere militare, il quale lavorò verso il 1550.

Pallavicino Giovanni. Di cotesto famoso capitano ed ingegnere si conservano in Venezia molte relazioni d'assedii e di cose simiglianti, nè il chiarissimo Emanuele Cicogna del 9 novembre del 1857 potè favorirmi copiose notizie.

Anche Alessandro Pallavicino, figliuolo adottivo del marchese Sforza Pallavicino e padre del cardinale, fu egregio fortificatore del secolo XVI.

Bisogna intanto rammentare quel Leone Palavicino, il quale fece il frontispizio all'opera del Marchi.

Palcari Frattino o Frattini o Fratino Giorgio. Ingegnere militare, il quale nel secolo XVI lavorò alla cittadella d'Asti ed alle fortificazioni di Santhià insieme con Martino Bassi, come fan fede alcune scritture dell'Ambrosiana di Milano.

Dobbiamo però notare che alcuni scrivono Palcaro Giacomo soprannominato il Fratino, segnando il tempo medesimo fra il 1565 e il 1572. Certissima cosa è che un Fratino lavorò anche alla cinta così detta pisana della città di Cagliari, lunga un perimetro di 1350, disfatta in parte dagli Spagnuoli verso ponente, di contro alla torre dell'Elefante, come narrano le storie sarde.

Nello Zani leggiamo chiamarsi il *Fratino*, l'intagliatore di tarsia e di legno, Giambattista Costanzo. E vi notiamo Giacomo Fratino di Mario, ingegnere ed architetto militare, dicendolo bravissimo, fiorente nel 1540 e nativo di Comacchio.

Pandola Bartolomeo. Piacentino, tolse a render munitissime Parma e Piacenza, insieme col Vitale suo conterraneo, nel secolo XVI.

Pango. Nell'anno 1679 lavorò cotesto ingegnere.

Paradosso. V. Troilo.

Parigi Giulio, Cosimo, Alfonso, Andrea. Famosa fu la scuola di Giulio Parigi in Firenze, discepolo del Buontalenti, figliuolo d'Alfonso, e professore anche di architettura militare. E dalla sua scuola per l'appunto uscirono molti eccellenti ingegneri e

incisori, come il Callot fra questi, e l'Incontri volterrano fra quelli, Ottavio Piccolomini duca d'Amalfi, Alessandro Del Borro, Giovan Francesco Cantagallina, e gli stessi suoi figli Cosimo ed Alfonso.

E nel 1622 la granduchessa di Toscana Maddalena d'Austria in compenso de' tanti servigi dava a Giulio per sè e i discendenti tutti i terreni e case compresi nella metà del baluardo e bastione posto in Firenze in testa e dalla banda destra di via Chiara per andare a porta Romana, ed i fossi sotto e intorno anche all'altra porta del bastione dell'Oratorio e chiesa di Serumido fino al portone d'Annalena. Quindi vinse il concorso per la costruzione del palazzo e della villa di Poggio Imperiale sopra il Coccapani, Gabriello Ughi ed altri.

Morì in Firenze a' 17 d'ottobre 1656, seppellito nella chiesa di San Felice.

Ingegnere fu anche il suo primogenito Alfonso, e l'altro Andrea, giunse a colonnello, maestro di campo ed ingegnere, morto nel 1678. Colonnello fu Cosimo, morto all'assedio di Casale a dì 7 di ottobre 1656.

Parisi Giuseppe. Nacque in Moliterno nel Napolitano il dì 27 di marzo 1745. Uffiziale degli ingegneri nel 1771 menò in Germania de' giovani uffiziali, e l'imperatore d'Austria voleva ritenerlo a' suoi servigi. Pubblicò nel 1781 gli *Elementi dell'architettura militare*, e nel 1783 andò in Calabria ai ristauri dei danni cagionati dal terribile tremuoto.

Paruta. Nel 1650 è rammentato cotesto ingegnere.

Pasi Marcantonio. Nativo di Carpi, disegnò e diresse la fortezza di Montalfonso nella Garfagnana, sotto la direzione del Bentivoglio, e avendo per capo-mastro Giambattista Aleoti d'Argenta, ferrarese, anch'egli celebre ingegnere militare. Per la qual cosa non è esatto il Vedriani quando dice essere stata innalzata cotesta fortezza *conforme il disegno e parere* del Bentivoglio. E da una lettera del dottore Barzelli ai Provvisori del comune di

Carpi, pubblicata dal Campori, pag. 69, pare che il Pasi fosse in Ferrara nel 1587.

Pasino (De) Aurelio. Nativo di Ferrara, pubblicò in Anversa nel 1579, in francese, la sua opera pregiata sull'architettura militare. Nè solamente è noto come scrittore, ma anche come fortificatore di Sedan, essendo architetto del duca di Bouillon. Nella lettera di dedica al principe di Orange, Guglielmo dice aver acquistato esperienza in quelle ultime guerre civili, e sin dalla sua giovinezza. Gl'ingegneri di cui fa molto conto sono l'Alberti, il Serlio e l'Alghisi.

Pasqualetti Giovan Francesco. Ingegnere ferrarese, il quale nel 1530, insieme con gli altri due ingegneri di Ferrara, Casanova e Terzi, andò a bastionar Modena e a demolire il castello di Novi.

Patrizi. Ingegnere fiorente verso il 1590.

Noi conosciamo il celebre Francesco Patrizi sanese, il quale trattò anco dell'architettura militare nel libro VIII della sua opera *Della istituzione della repubblica.*

Patrocli Matteo. Nella biblioteca di S. A. R. il duca di Genova dalla Saluzziana si conserva un trattato di fortificazione, del Patrocli, toscano, non terminato, poichè alla fine dice: « delle » quali si tratterà ne'seguenti capitoli ».

Pearson I. W. G. Primo ingegnere della repubblica di Venezia all'assedio di Corfù nel 1718, e fu anche quartiermastro generale.

Pedrinelli Tommaso. Era capitano ingegnere della repubblica di Venezia, e nel 1756 pubblicò in Verona un libro, *Idea del buon artigliere*, nel quale è una sua lettera a un amico e discepolo, anco ingegnere, Francesco Benoni.

Peliciolo Donato. Di cotesto ingegnere bergamasco, il quale nel 1542 avea fortificato Anversa, parla Ludovico Guicciardini.

Pellegrini Carlo. Nato in Verona, fu ingegnere militare, e divenne maresciallo austriaco nel secolo passato, facendo molte fortezze in Ungheria.

Pellegrini Pellegrino. V. Tibaldi.

Peloia (De) Michelangelo. Il Saluzzo Alessandro nella bibliografia che precede alla sua storia, novera del Peloia *Disegni di varie e antiche fortezze del Piemonte*, i quali, ei dice, essere in quel tempo nella biblioteca dell'Accademia delle scienze. Ma io ho rovistate tutte quelle schede, e poi ho frugato nella biblioteca dell'Università e negli Archivi, e nulla ho trovato insino alla mia partenza (gennaio 1860). Stefano Guazzo nelle sue lettere parla di un Pelloia.

Quantunque il Genet nella sua relazione dell'assedio della Roccella, pubblicata nello *Spectateur militaire* del 1848, ed anche più anticamente l'Allent nella *Storia del Genio*, ed ora di recente il colonnello Augoyat lo chiamino Giovan Pietro, leggemmo chiaro il suo nome in un disegno autografo nel volume v, pag. 19 dell'*Architettura militare* serbata negli Archivi del regno, indicante le fortificazioni di Marsiglia. E di sua mano sono anco i disegni di Lione, e poi di Carmagnola, Saluzzo, Valfeniera (*sic*) e della Mirandola. Ed è a notarsi che nelle piante delle città francesi s'intitola De Peloia. Pare adunque che cotesto ingegnere militare fosse tornato in Italia co'Francesi, poichè il medesimo Allent ne parla con molta lode nell'assedio di Chartres, e tutti lo encomiano medesimamente nell'assedio della Roccella del 1573.

Pelori Gio. Battista. Nativo di Siena, scolaro del Peruzzi sanese, costruì la fortezza di Milano, inventando le cortine a denti di sega, chiamate allora risalti.

Più onorevolmente fu adoperato dalla repubblica nella sua ultima rovina, l'anno 1551, per fortificare Montichiello, Lucignano e Casale.

Peltier. Maggiore dell'esercito ed ingegnere, fortificò Pizzighettone e Gera nel 1667.

Pennacchi Girolamo. Conosciuto più col nome della sua patria, ci trovasi spesso rammentato come Girolamo da Trevigi;

nato nel 1508, morì giovane nel 1544 intorno alla fortezza di Bologna in Piccardia, togliendola ai Francesi gl'Inglesi, cui dava l'opera sua valentissima l'ingegnere italiano, com'era dentro fra gli assediati l'ingegnere Giovacchino da Coniano. Ed il Pennacchi portò il primo in Inghilterra la nuova maniera di fortificare.

Peracchio, Perachia o Perachino Francesco Maurizio. Ingegnere militare, morto di un'archibugiata all'assedio di Trino, come narra il Gualdo nella *Storia di Leopoldo*, vol. II, pag. 272.

E forse fu suo figlio Giorgio Maurizio Perachino di Cigliano, quegli che nel 1759 fu tra i giovani accademici più lodati nei pubblici esperimenti.

Peribono Calandrino. Nativo di Corleone in Sicilia, fu valoroso ingegnere nella metà del secolo XIV, il quale edificò la fortezza de' Paritari verso il tempo del vespro famoso.

Perret Giacomo. Nativo di Savoia, pubblicò in Parigi nel 1601 l'opera intitolata *Des fortifications et artifices architecture et perspective.* Credo sia erronea l'edizione riportata dal Marini del 1594, il quale anno leggesi soltanto inciso sul frontispizio.

Persino Niccolò. Nativo di Forlì, fu l'ingegnere dentro Giavarino, della cui resa lasciò una relazione, rammentata dal Mandosio.

Peruzzi Baldassarre. Valorosissimo ingegnere sanese, nato ai 7 di marzo 1481 in Siena da Giovanni di Salvestro da Salvadore. Malamente il Targioni lo dice di Volterra, ma di padre fiorentino, e chiamato non ostante Baldassarre da Siena.

Egli uscì di Siena nel 1513 per Roma, e nel 1522 recossi in Bologna forse per andare poi a fortificare Carpi, che il Tiraboschi attribuisce all'ingegnere Federzoni.

Cadde in mano agli Spagnuoli nel sacco del 1527; ma il ritratto ch'egli fece del Borbone, lo ricuperò in libertà.

E fu pittore non solamente ma eccellente incisore ancora e architetto; e quando la patria fu minacciata di perdere la libertà, andò a fortificare Portoferraio contro la tirannide, siccome avea

fortificata la patria dal 1527 al 1529 con sette torrazzi a baluardi, de' quali non rimangono che due, quello di San Viene o de' Pispini, e l'altro della porta Laterina che serve di cinta al giardino di Buonsignori. A dì 4 di gennaio 1536 morì in Roma; e le sue ceneri riposarono accanto a quelle dell'Urbinate.

Il sopra detto Targioni dice aver veduto in Siena un grosso codice autografo del Peruzzi in mano del libraio Carli, il quale lo avea già pattuito in vendita al senatore Nelli. Un figliuolo di Baldassarre, per nome Sallustio, fu anche ingegnere militare.

Petrucci Carlo. Il Cevasco nella sua statistica di Genova lo nomina come uno degli ingegneri i quali lavorarono all'ultima cinta col Maculano, col Poncello, coll'Aicardi, ed altri. Ed ho trovato negli Archivi del governo una sua lettera in data di Roma a dì 28 dicembre 1629, in cui discorre delle fortificazioni da lui fatte a Savona e della sollecitudine che porrebbe a servire la repubblica nella costruzione delle nuove mura. Poi sappiamo com'egli avesse anche scritto una breve scrittura intitolata: *Le fortezze che saranno assicurate dalle scalate in tempo di guerra, riceveranno l'infrascritti beneficii.*

Pianezza (marchese di). Carlo Emanuele di Simione marchese di Pianezza fu anch'egli ingegnère dello Stato, e nel 1656 fortificò Ivrea, come leggiamo in un piccol volume di conti e indicazioni di lavori serbato nella Ducale, dove parlasi anche del capitano ingegnere Garrone.

Piatti, Plati o Prati Gio. Battista. Nativo di Milano, orefice dapprima in Firenze, si volse dappoi all'ingegneria e alla milizia, guerreggiando nelle Fiandre, massime in Namur e in Brusselle. E colà lavorò di molto in varie fortificazioni fra il 1578 e il 1589. Disegnò col Barocci i forti e le trincee avanti a Maestricco nel 1579, e diresse i lavori della mina. Ferito anche col medesimo ingegnere nel 1582 sotto Tournai, architettò il ponte d'Anversa nel 1584, e nel 1588 fu spedito in Inghilterra, ove, secondo narra lo Strada, presentò il disegno di

impossessarsi della Scozia, incitato il duca di Parma a vendicare contro Elisabetta la morte della madre e del re. E combattendo sotto Blimbech tra la Mosa e il Reno nel 1589, morì della settima ferita sin allora ricevuta, lasciando un figliuolo.

Piccheroni Alessandro.

Piccolomini Alessandro. Nativo di Siena, pubblicò nel 1672 in Roma le piante delle fortezze de' Paesi Bassi.

Piccolpassi Cipriano. Nelle *Memorie a penna degli artisti di Urbino e Pesaro*, dell'Antaldi, si legge che cotesto ingegnere militare di Castel Durante in Urbania fu dal marchese di Carrara (*sic*) fatto suo gentiluomo e castellano.

Picconi Antonio. Figliuolo di Bartolomeo del Mugello bottaio, più conosciuto col nome di Sangallo, cugino o nipote, secondo il Promis, dell'altro Antonio Giamberti Sangallo, seniore, e di Giuliano, parente di Battista il Gobbo; fu adoperato dal Bramante nel 1512 in Roma nella costruzione dell'andito che menava a' fossi di Castel Sant'Angelo. Fece il disegno delle fortificazioni di Civitavecchia, approvato da Leone X nell'ottobre del 1515. Ristaurò la rocca di Capodimonte, e disegnò quella di Caprarola. Ristaurò la rocca di Montefiascone, munì le fortezze d'Ancona e d'Ascoli, e andò nel 1526 con Sammicheli a visitare le rocche della Romagna. Della qual visita abbiamo una *Relazione* nella biblioteca del principe Corsini, parte autografa del Sangallo e parte scritta per mano di Battista Gobbo, che alcuni credono suo fratello, il tristissimo ingegnere del campo nemico alla sua patria.

Fu egli nel famoso assedio del 1530, e propose scandalosamente una mina, che lo stesso papa Clemente VII non volle punto approvare. Poi divenne l'architetto della fortezza da basso di Firenze nel 1536 pel duca Alessandro.

Innalzò in Roma l'arco trionfale in piazza San Marco, all'entrata di Carlo V a dì 5 di aprile 1536.

E morì in Terni nel settembre del 1546, sepolto in San Pietro

di Roma, dove la moglie Isabella Deta pose la pietra mortuaria. Di lui parlarono con molta lode Francesco Maria Della Rovere ne' suoi Discorsi militari stampati in Ferrara nel 1583, il Marchi al libro I, capo 39, il Marini e il Vasari al tomo X, pag. 6, ed il Lemonnier al tomo VII, pag. 177, edizione Della Valle.

Pier Francesco da Viterbo. Chiamato a dar opera alle fortificazioni di Parma e Piacenza nel 1526, ebbe affidato il disegno della fortezza da basso di Firenze, la cui esecuzione venne poi data al Sangallo.

Pieroni Giovanni. Matematico e ingegnere fiorentino, amico del Coccapani, fu dal duca Cosimo mandato verso il 1620 a Ferdinando II d'Austria minacciato di perdere trono e vita per fierissime guerre religiose, come il papa vi mandò Floriani.

Lavorò alle fortificazioni di Vienna, e con tanta lode, che fu arricchito dall'imperatore, anche col dono di più di un feudo onorato. Le quali fortificazioni furono continuate dall'altro ingegnere italiano Alessandro Del Borro, mandato in Ungheria a fortificare Altemburgo, Presburgo, Pest, Chiavarino e Compar. Stette 10 mesi a munir Praga, e quindi Ratisbona.

Pigafetta Filippo. Nato in Vicenza nel 1533, viaggiò di molto in Turchia, in Egitto e nella Siria. Fece la guerra in Croazia, in Ungheria e in Polonia, dov'ebbe forse a conoscere Giulio Savorgnano, cui dedicò nel 1586 il suo *Discorso intorno all'istoria della guglia*, come maestro in cose meccaniche. Passò dagli uffici di corte, in cui sentivasi travagliato, all'assedio di Parigi del 1590, di cui pubblicò in Roma la relazione l'anno dopo. Tornò per Basilea, ma recossi poi in Vallachia, com'egli medesimo narra nella sua opera a penna, serbata nella Magliabechiana: *Trattato delle trincee antiche e moderne*, avendo anche lasciato un altro manoscritto: *Descrizione de' forti e fortezze d'Inghilterra*, 1588.

E morì in patria a dì 24 ottobre 1603.

Pinello Gio. Francesco. Nativo d'Asti, fu ai servizi ducali,

e in una sua lettera scritta nel 1575 al duca, serbata negli Archivi di Torino, parla appunto di fortificazioni.

E negli Archivi genovesi è menzionato un Domenico Pinello colonnello della milizia di Sarzana nel 1595.

Pini Ermenegildo. Barnabita, dottissimo nelle matematiche e gran geologo, pubblicò in Milano nel 1770 un'opera intitolata: *Dell'Architettura militare*, in dialoghi.

Nato nel 1731, morì nel 1825.

Pinto Lorenzo Bernardino. Nacque in Bianzè nel Vercellese, a dì 9 d'agosto 1704, e credo s'inganni il Saluzzo dicendolo nato in Torino il 10 agosto 1705. Cominciò a militare come soldato; e per meriti proprii e per studi divenne uffiziale nel 1733, poi capitano a dì 4 di agosto dell'anno dopo. Nel quale anno a dì 12 di novembre ebbe il primo figliuolo Giuseppe Vincenzo Giacinto dalla nobil sua donna Marianna Dunand.

Fu all'assedio di Cuneo del 1744 e vi toccò una ferita, portandone il premio di maggiore, come si legge nel libro dei battezzati di Tortona; poichè appunto in quell'anno gli nacque a dì 13 di giugno il figlio Giuseppe Ignazio, il quale fu conte di Barri (comune nel mandamento di Tortoli, provincia di Lanusei), e nel 1783 in Tortona viveva in casa del giureconsulto Ricci.

L'anno dopo ampliò e munì più potentemente le fortezze di Essiglie e di Demonte, di cui parla con gran lode il Denina nell'elogio di Vittorio Amedeo. Colonnello nel 1755, continuò nel 1756 le opere del Bertola alla cittadella d'Alessandria; poi andò a fare il magnifico ospedale fra il forte di Santa Maria e la Brunetta ed anche la chiesa.

Ma l'opera più importante e tenuta in grande stima fu quella di Tortona, la cui prima pietra fu posta a dì 7 di giugno 1773. E così furon ridotte a miglior forma le antiche fortificazioni di Carasena marchese spagnuolo, erigendo quel forte San Vittorio, *construit*, dice il Robilant nella sua relazione sulle fortezze del

regno del 1788, *suivant les grands principes et chicanes de la fortification moderne par un ingénieur d'un génie supérieur qui ayant mis à part bien des préjugés en vogue est parvenu à mettre une garnison à son aise et dans le cas de faire la plus grande défense.* E anco Pietro Massa-Saluzzo nel suo poema *Le ruine del castello di Tortona* lodevolmente ne discorre.

Diresse l'assedio di Savona, soffocato sotto la terra mandata in aria da una mina, e morì in Torino ai 18 di marzo 1788 in grandissima fama; talchè il cadavere per comando del re fu mandato a seppellire in un baluardo di Tortona, sulla cui tomba il genero, intendente generale Fava, scrisse un epitaffio. Il Carnevale s'inganna nella sua monografia intorno a Tortona, dicendo morto il Pinto nell'aprile del 1778.

Distrutte quelle fortificazioni dai Francesi, dicesi che Napoleone avrebbe voluto che le ceneri dell'illustre ingegnere fossero trasportate in Alessandria. Ma fummo assicurati dal chiarissimo Civalieri e dal professore Rivera che le ossa venerate furono disseppellite e poi buttate giù nella fossa comune della chiesa di Santa Maria dei Canali dietro il coro.

Da Lorenzo Bernardino Pinto e da Marianna Dunand nacquero la Felicita ai 5 di dicembre 1738, tenuta al fonte da un Giambattista Pinto; poi ai 12 di dicembre 1739 il figlio Giuseppe Vincenzo; la Barbara a dì 16 di gennaio 1743, e finalmente Giuseppe Ignazio ai 13 di gennaio 1744.

Ma oltre a cotesti Pinto, che abbiam cavato dai libri di Tortona, parlano gli storici di un Giuseppe Ferdinando conte di Barri, tenente colonnello nel 1744 e colonnello nel 1755; se pure non fosse Giuseppe Ignazio.

Secondo il De Gregorio, Carlo Pinto fu anche figliuolo di Lorenzo, nato in Tortona, mentre il padre presedeva ai lavori; tenente colonnello nel 1787, morto a Torino nel 1800 aiutante generale. Del quale si cita un manoscritto su la *Tattica*, che ne' casi della famiglia andò smarrito.

E finalmente raccogliemmo sul luogo esser morta non da molti anni una Vittoria Pinto maritata ne' Melchiodi di Tortona, ed esservene una sposata con Falcone.

Rimasero opere a penna, un *Parere intorno alla cittadella di Alessandria* del 1756, ed un *Trattato di fortificazione* scritto in francese, citato dal Guarnieri e dal Marini, e serbato nella biblioteca regia, ma sotto il nome di Ferdinando. E suo potrebbe essere il *Trattato della eccellenza ed utilità dell'architettura militare*, che trovasi nella biblioteca dell'Università, in tre esemplari, ma anonimi, in data del 1757, dedicato al re.

A lui forse, meglio che a Rana, potrebbesi per avventura attribuire quell'opera a penna che è nella biblioteca dell'Università (L. 57) *Ragionamento* sopra le fortificazioni di campagna, sua condotta, oggetto e massime da praticarsi, Torino, 1759. E nella dedica l'autore parla di aver fatto dieci campagne sotto il duca suo padre, nel corpo degl'ingegneri.

Pirrone Antonio. Lo troviamo citato nel 1579.

Pisano Niccolò e Gio. Andrea. Padre e figliuolo, celebri scultori e architetti di Pisa; andò il primo in Napoli nel 1220 per compiere Castel Capuano, cominciato dal Buono, come leggesi nella *Vita di Arnolfo di Lapo*, del Vasari; e il secondo vi andò nel 1270 per erigervi Castel Nuovo.

Pisano Andrea. Anch'egli scultore a architetto fece il disegno nel 1332 del castello di Scarperia nel Mugello; e per le minaccie dell'esercito imperiale fu anche chiamato in furia dalla repubblica a fortificare Firenze tra porta Sangallo e porta al Prato, forse continuando nell'opera sotto il duca d'Atene.

Nato nel 1270, morì nel 1345.

Pitisco. Nell'anno 1612 lavorava.

Pizzano Luigi. Nella metà del secolo xvi troviamo nominarsi con laude cotesto ingegnere. È celebre la Cristina da Pizzano veneziana, nel secolo xiv.

Ploto Bartolomeo o Bartolino. Nativo di Novara, fu ado-

perato dal marchese Alberto d'Este ad erigere il magnifico palagio di Belfiore presso Ferrara, come narra il Gaye nelle sue lettere. Poi fece il castello del Finale, secondo afferma il Campori, e lavorò forse alla prima cittadella di Vercelli innalzata nel 1372, e alle fortificazioni della sua patria sotto Nicolò III. Ed era pur conosciuto di molto per aver dato con gli altri sua opera alla costruzione del duomo di Milano, con decreto del 10 maggio 1434.

Podestà. Insieme coll'altro ingegnere Salins furono chiamati alle fortificazioni di Ventimiglia nel secolo passato. Anche il figliuolo fu educato ad essere ingegnere militare nell'accademia militare di Napoli, e tornò in patria uffiziale nel 1814 con gli Inglesi.

Poleni Giovanni. Nella biblioteca comunale di Bassano si vedono molti autografi di questo marchese Poleni, del Maffei e del Recanati, spettanti ad architettura civile e militare.

Polito Di Clemente. V. Di Clemente.

Poncello Domenico. Nativo di Genova o del Genovesato, discepolo di Francesco Paciotto da Urbino, divenne anch'egli bravo nelle costruzioni d'architettura militare, sicchè ebbe affidata l'opera della cittadella di Vercelli, alzò baluardi di altre città, e in ispecie il castello di Nizza, dal quale egli scrisse particolareggiata lettera nel 1572 al duca, serbata negli archivi del regno. Il Cibrario lo chiama Donzello.

Ne'medesimi archivi è altra Relazione di Cesare Poncello, figliuolo di Domenico, il quale andò a Mondovì pel fatto delle fortificazioni; e troviamo una patente di Emanuele Filiberto del 1578 a favore di cotesto suo architetto e ingegnere, com'egli medesimo le dice.

Buoni architetti furono anche Tommaso e Sebastiano Poncello, il secondo de'quali andò a innalzare le fortificazioni di Borgo in Bresso, come si ha da due sue lettere del dì 8 e 9 dicembre 1571, sul disegno di Ferrante Vitelli, sopraintendente generale

alle fortificazioni dello Stato, e lavorò poi a munire Savona sotto la direzione del padre Firenzola, che fu cardinale, siccome scrive il Soprani.

E dal Cevasco ricaviamo aver Sebastiano Poncello data l'opera sua nell'ultima cinta di Genova col Maculano suddetto, con Domenico Dell'Arena di Milano, col Fontana di Napoli e con altri, sicchè dobbiamo credere che quel Firenzola non sia che il Maculano padre domenicano nativo di Firenzola.

Di certo, Sebastiano ebbe titolo d'architetto camerale in Genova, e trovammo negli Archivi del municipio genovese, tenuti in bellissimo ordine dal sig. Gambaro, che nell'agosto del 1629 lavorò alla cinta di San Tommaso, e nel novembre fu unito cogli altri due architetti Bartolomeo Bianco e Francesco Da Novi per le fortificazioni del molo.

E morì nel 1657 durante il contagio.

Pontelli Baccio. È più conosciuto sotto il nome di Pintelli, di cui parla il Vasari.

Ponzoni Giacomo. Nella libreria di Parigi, e per copia nella Ducale di Torino, abbiamo un suo codice del 1674: *Disegni di fortezze*, dedicato al duca di Nevers, con un disegno del marchesato di Saluzzo.

Porroni Annibale. Nato in Milano a dì 13 settembre 1623 dal marchese Bassano Porroni, il quale morì all'assedio di Verrua nelle milizie del Cattolico, nipote del marchese Girolamo, il quale per dieci anni combattè nelle guerre contro il duca di Savoia, militò anch'egli in Milano e poi in Polonia nel 1663 ai servigi del re Casimiro e della regina Lodovica Maria, dove giunse al grado di generale maggiore. Passato a servire la repubblica di Venezia fece la guerra di Candia, dimostrando grandissimo valore nella difesa dal 24 maggio 1667 sino al 31 gennaio 1669, di cui lasciò una *Relazione*.

Fermatosi finalmente in Venezia, e datosi agli studi pacifici, pubblicò nel 1676 il suo *Trattato militare moderno*, il cui libro II

volge sull'architettura militare, nel quale ci dà un suo nuovo sistema, riportato dal Falconeti.

Porta. V. Della Porta.

Portigiani Girolamo. Ingegnere fiorentino, il quale nel 1648 pubblicò in Roma la *Prospettiva di fortificazione;* e dopo parecchi anni la *Relazione dell'assedio di Candia*, cominciato il 24 di maggio 1667 sino al 31 di gennaio 1669.

Prestino Francesco. Militare ingegnere milanese, pubblicò un libro in Milano a dì 15 di ottobre 1630, molto raro, che è nella biblioteca ducale di Modena: *Relazione dello Stato di Milano e suoi confini, a confusione del parere d'alcuni che vogliono che si possi perdere di volàta.* E sebbene non si componga che di 39 pagine, pure si descrive lo Stato di Milano, la natura dei suoi confini, e si assegnano i modi a difenderlo in congiuntura di guerra o d'invasioni d'eserciti nemici.

Dopo aver lavorato alle fortificazioni di Cremona, nell'anno 1641 fece un disegno del ponte d'Alessandria, e nel 1643 fu all'assedio di Tortona, dove costruì poi un quartiere pe' viveri. Lavorò alle fortificazioni di Valenza, e quindi alle altre di Mortara, Breme e Santhià, essendo sergente maggiore. E quindi lo vediamo dal Lando molto lodato per le fortificazioni fatte a Lodi nel 1654 mentre seguiva l'assedio di Cremona, dove morì con grandissima gloria.

Il suo cadavere fu portato in Milano, ove nacque, nella chiesa dei Padri Celestini avanti l'altare di S. Mauro, e vi si legge un'iscrizione.

Primaticcio Francesco. Nato in Bologna, abate di San Martino, disegnò e dipinse sotto Giulio Romano in Mantova; e principalmente come pittore fu chiamato da Francesco I in Francia nel 1531 insieme col Rosso. Servì Enrico II e Francesco II, e sotto il successore fu nominato commissario generale sopra le fabbriche di tutto il regno, e vi fu conosciuto più col nome di *Bologna*, dalla sua patria. Questo ne dicono il Vasari e il Baldinucci, nè sappiamo se morisse in Francia e in quale anno.

Puccini Bernardo. Nell'anno 1554 restaurava per la morente repubblica di Siena le forti mura di Lucignano, dove erasi ritirato il famoso disgraziato Strozzi, dopo aver portato cinque grosse ferite; e l'anno dopo fortificava viemeglio Sarteano e Cetona.

Quadro Gio. Girolamo. Nell'anno 1656 vediamo cotesto ingegnere far buona prova all'assedio di Valenza.

Quadrusplani. Ingegnere in Candia quando vi si tenne la lunga difesa del 1667; e vien rammentato dal Botta.

Quattrini Antonio. Ingegnere il quale lavorò ai munimenti di Modena nel 1527 insieme con Sebastiano Barbazzi, speditovi dal duca Alfonso.

Querini. Fu come ingegnere alla difesa di Candia del 1667, insieme con altri ingegneri francesi e italiani, tutti noverati dal Botta nel volume 6°.

Quintana Antonio. Ingegnere delle ampliazioni ai maggiori baluardi del castello di Cagliari, cioè di *Villanova*, di *Balcic*, di *S. Giovanni* e di *S. Pancrazio* nella seconda metà del secolo xvii.

Rainaldi Gio. Battista, Girolamo e Carlo. Ingegneri romani, avo, padre e figliuolo, de'quali parla molto il Milizia. Più abbondanti notizie si hanno di Girolamo, il quale nato nel 1570, fu presentato dal suo maestro Domenico Fontana di Milano al papa Sisto V come autore, sorprendente in quella giovine età, del disegno del duomo di Montalto, che cominciò a disegnare verso il 1598. Andò nel 1631 a Modena per la fabbrica del castello, essendo ai servigi del duca di Parma, e morì verso il 1656. Il Baldinucci dice figliuolo di Adriano e fratello di Tolomeo, e di Girolamo il minore Giambattista, il quale andò a lavorare intorno alle fortificazioni di Ferrara.

Carlo nacque nel 1611, figliuolo di Girolamo, e fu a servigi di Carlo Emanuele di Savoia verso il 1631.

Ramelli Agostino. Nato al Ponte della Tresia in Masanzana nel 1531, noi non conosciamo precisamente quali opere rizzasse in Francia cotesto ingegnere alla fine del secolo XVI; ma fu di certo ingegnere maggiore del re cristianissimo all'assedio della Roccella nel 1573, ove fu ferito a morte e prigioniero. Ed al re appunto nel 1588 intitolò il suo lavoro pregiato anco ai nostri giorni sulle macchine.

Rana Carlo Andrea. Nato nel 1714 in Susa, militò fra gli ingegneri militari, ma con gradi puramente onorifici, non avendone trovato menzione nei ruoli o almanacchi del tempo.

Di certo ei fu fra i più bravi professori nella scuola d'artiglieria e fortificazione, e fecesi notare pel suo dettato italiano, scrivendo il *Trofeo d'armi*, rappresentante una fortificazione singolare. E credo sia egli l'autore dell'*Architettura militare* per le regie scuole d'artiglieria e fortificazione, libro IV della fortificazione irregolare, che vedesi nella biblioteca dell'Università, con un volume di 160 tavole (I-32). Nè sappiamo come il medesimo Papacino avesse invece pubblicato di suo il libro IV suddetto sulla fortificazione irregolare, correndo grande differenza tra l'una e l'altra; divisa quella del Rana in 10 capitoli e 160 lezioni, e l'altra del Papacino in due parti con 29 tavole. Questi dice frattanto nella sua prefazione all'*Architettura militare*, pubblicata in Torino nel 1778: « Il sistema del signor Carlo » Andrea Rana di Susa, professore di questa regia scuola, ideato » nel 1738, è di un carattere distinto per la novità delle figure, » per la varietà delle ottime combinazioni che lo compongono, » e per la gran superiorità di fuoco che il difensore ha sull'as- » salitore, allorchè questo si alloggia nelle fortificazioni ».

Ma nel libro III, ove riporta anco la figura del sistema del Rana, che è una fortificazione quadrata, lo mostra più bizzarro e ingegnoso che utile davvero.

Dicono alcuni avere il Rana pubblicato nel 1779 un *Précis d'un projet pour augmenter et assurer la défense des places*, forse

perchè in quell'anno medesimo fu messo a stampa il libro III dell'*Architettura militare* avanti citata. Ma nella biblioteca del re vi è un altro suo manoscritto intitolato: *Della fortificazione regolare.*

Fedele alla casa di Savoia, morì il Rana fuori servizio, nel 1804, quasi obliato, ma rivisse onorato nel nipote Giovanni Antonio.

Rangone Guido. Già capitano di 5,000 fanti italiani, fu mandato dal papa sotto Piacenza nel 1526, e giunse in Roma nel 1528 nell'atto del sacco, seguendo poi l'esercito francese di Lotrecco nella impresa di Napoli.

Capitano generale e luogotenente di Francesco I in Piemonte, fu all'assedio di Genova nel 1536, passando poi a soccorrere i Francesi stretti d'assedio in Torino.

E il Maggi nella sua opera celebrata di architettura militare narra a pag. 32 e 85 che il Rangone fu chiamato a fortificare *Pinaruolo, e nel far cavare i fossi volse che si lasciasse tra il muro e il fosso una panca di terreno larga da 8 braccia in circa. Poi la fece tagliare dal cominciar della muraglia fino al fondo del fosso, sì che si venne a fare scarpa.*

Anche il Saluzzo a faccia 212 del volume I riconferma cotesti lavori del Rangone, cui il Botta indirizza queste parole: « Il conte Guido Rangone aveva assicurato Pinerolo con qualche » nuova fortificazione fatta in fretta ».

Per le quali opere forti non vedendo noi rammentato il nome del Marsilii, potremmo credere che questi non fosse che aiuto e sorvegliante.

Raschini Soliani Antonio. Nativo di Reggio o di Brescello, pubblicò in Venezia nel 1748 e in Milano nel 1759 due opere di architettura militare, e in questo medesimo anno, pe' tipi veneti mandava alla luce il suo *Dizionario militare.*

Ratino. Sappiamo solamente aver costui fatto la pianta di Gibilterra nel 1781.

Regi (Di) Francesco. Non ostante che fosse Barnabita, fu professore d'architettura militare, e ne fa cenno il Marini ne'suoi *Prolegomeni*, a faccia 287.

Resta Alessandro. Nel volume 3° dell'*Architettura militare*, serbata negli Archivi nazionali di Torino, è una pianta di fortificazione di cotesto ingegnere, dedicata a S. A. nel 1597.

Reveroni Ambrogio. Capitano degli ingegneri di Francia, pubblicò a Parigi, anno III, alcune invenzioni di fortificazioni, in francese.

Ricci Ostilio. Ingegnere di Fermo, figliuolo di Orazio e di Elisabetta Gualteroni, nacque nel 1540. Professore di matematiche nelle università di Pisa e di Firenze, ebbe il Galilei tra i suoi scolari. Verso l'anno 1585 andò, d'ordine del granduca di Firenze, a fortificare le isole d'Is e di Pomesues nella rada di Marsiglia; pe'quali lavori la Toscana unita con Francia nella lega spendeva un milione e 500 mila scudi d'oro, e non ostante Enrico IV volle nel 1598 riaverle. E ne abbiamo un elogio pubblicato in Fermo nel 1830 da Giuseppe Fracassetti.

Riccio Antonio. Ingegnere veronese, il quale andò col valoroso Antonio Condare a visitare le fortezze della repubblica veneta.

Riccio V. Neroni.

Ridolfo di Camerino o Ridolfini. V. Camerino.

Righini Giulio. Nell'anno 1728 troviamo cotesto ingegnere deputato ai lavori di Vigevano, e più specialmente al quartiere di cavalleria pel migliore assetto de'cavalli nelle stalle.

Rinaldini Giovanni. Nato in Ancona, divenuto bravo nella ingegneria, fu mandato dal granduca di Toscana a munire di altri bastioni la città di Longone nel 1604. Quindi muove a ricingere l'isola del Gozzo, e di là andò nel regno di Napoli a bastionare Cotrone, Reggio e Lipari per comando del re di Spagna, riducendo anco a miglior ordine alcune opere di Messina, per le quali pubblicava colà una seconda opera: *Inutilità*

delle piazze basse ne'fianchi de'bastioni. E tanta riputazione acquistò che fu fatto generale d'artiglieria. E morì in patria nel 1668, lasciando altre due opere: *Trattato di fortificazione* (1599) e *Sulle fortificazioni del Gozzo.*

Rinaldi Tolomeo. Ingegnere milanese, il quale sul cominciare del secolo XVII molto intese alle fortificazioni di Novara, e già aveva eretto in Milano il nuovo baluardo *Accegna.*

Rizzo Paolo. Cotesto egregio Padre, non sappiamo se Domenicano o Francescano, ebbe anch'egli parte alle opere di fortificazione della ultima città di Genova, siccome accenna il Cevasco.

Romano Luca. È veramente uno scrittore d'artiglieria del 1530 mentr'era capo de'bombardieri in Verona; ma sappiamo, allora massimamente, quant'era l'attinenza fra l'artigliere e l'ingegnere.

Roscetti Giambattista. Non dobbiamo obbliare questo ingegnere militare, intorno al quale non ci è riuscito finora raccattare notizie precise.

Rossellino Bernardo. Il suo vero nome era Bernardo di Matteo di Domenico Gamberelli, fratello al celebre scultore Antonio.

Ei rifece meglio che la terza parte delle mura di Civitacastellana; con garbo ricostrusse e ampliò di belle e buone muraglie la fortezza di Narni, e costruì, come dice il Vasari, una gran fortezza con un magnifico palazzo ad Orvieto. Similmente accrebbe e fortificò la città di Spoleto: rinnovò e ristaurò le mura di Roma, la maggior parte rovinate in quel tempo, aggiungendovi alcune torri e comprendendovi una nuova fortificazione avanti Castel Sant'Angelo. Tutto questo seguì nella seconda metà del secolo XV; perocchè sappiamo ancora di sue egregie opere architettoniche in Fabriano sotto il pontificato di Niccolò V.

Rossetti Donato. Nativo di Livorno, avea pubblicato colà nel 1669 un'opera di matematiche, essendo dottore di filosofia nel-

l'Università di Pisa. E nel 1678, chiamato professore di matematiche nell'Accademia di Piemonte, e matematico di S. A., pubblicò la sua *Fortificazione a rovescio*, contro cui si scagliò il Valperga.

Rossi Baldissera. Fra' codici serbati dallo stupendo uomo di Emanuele Cicogna in Venezia abbiamo questo del Rossi, autore del secolo XVII, ignorato o obliato dal Vedora:

«Trattato delle fortezze e fortificazioni con altre cose appar» tenenti a tal'arte, e di ciò si discorre quello che non è stato » da niuno particularmente mostrato».

Ruggiero Giacomo. Nella biblioteca di S. A. R. il duca di Genova in Torino si ha una lunga carta, in cui è bellamente disegnato tutto il corso del Ticino, e anche con certa grazia dipinto.

Giù alla destra si legge:

Jacobus Rugler.us Inge.us militaris delineavit anno 1698, *et autor est præsentis delinea.is*

Rammentiamo qui esservi stato un Pietro Ruggiero ingegnere e capitano del re di Spagna, il quale scrisse per l'appunto un'opera nel 1661.

Ruggiero Pietro. Ingegnere dell'esercito del re cattolico, pubblicò in Milano nel 1661 *La militare architettura*, essendo capitano. Ed egli stesso dice avere guidato gl'Italiani contro Longone.

Ruscelli Girolamo. Cittadino di Viterbo, pubblicò nel 1548 i suoi *Precetti della milizia moderna*.

Ruta Giuseppe. Nativo di Parma, fu appunto maestro di fortificazione de' principi e nel collegio de' nobili; stampando nel 1679, 1684 e 1691 opere utili sull'argomento.

Sammicheli Michele. Nato in Verona nel 1484 il Sammicheli, può dirsi capo-scuola degl'ingegneri militari italiani. Clemente VII lo mandò con Antonio Sangallo nel 1526 a vedere

i luoghi più importanti per fortificazioni, e sopra tutti Parma e Piacenza, come più lontani da Roma. Tornando in patria e viaggiando per esaminare le fortificazioni di Treviso e di Padova, cadde in sospetto e fu quivi imprigionato. Liberato e pregato a entrare agli stipendi della repubblica, cominciò a fare il bellissimo e famoso bastione della *Maddalena* in Verona, l'anno 1527, e nel 1535 compiè la porta *Nuova*, che è un archetipo esempio; perocchè senza smentire il carattere militare, seconda mirabilmente l'aspetto e la dignità che ad una porta urbana si conviene. Munì in patria il castel di San Felice un baluardo a muraglia con mura terribili, fra le più eminenti che si conoscano, e rizzò fra altri bastioni quello di *Spagna*, che è vero modello dell'arte, con anditi e uscite segnate nel fosso. Fra i baluardi di *Cornaro* e *Santa Croce* in Padova eresse il castello co' baluardi *Visturi*, *Sabionera*, *Martinengo*, *Panigrà*, *Bettelemme*, *Geni* e *San Giorgio*, il quale castello potè resistere a venti anni d'assedio contro le prepotenti armi ottomane.

Alzò le fortezze di Zara con la famosa Cisterna, di Legnago e Porto, e di Orcinovi.

Ceduto per tre soli mesi al duca di Milano, andò in Casale. Recossi col duca d'Urbino alla Chiusa, fortezza e passo molto importante sopra Verona, a Bergamo, Vicenza, Peschiera, in tutto il Friuli e nella Dalmazia.

Nell'Archivio di Venezia serbasi una scrittura inedita del Sammicheli con sottoscrizione originale: *Michel d sa Michle*, in data del primo di agosto 1548: « Discorso de tute le parti del Stato » de la dall'Adice ».

Restaurò le fortezze di Corfù, di Cipro e di Candia, e fortificò la Canea, Retimo, Sofia e Napoli di Romania, che sostenne egregio e insuperabile contrasto sotto Agostino Clusoni veronese. Ma io credo più facilmente che coteste ultime fossero state opere del nipote chiarissimo Giovan Girolamo.

Finalmente innalzò la maravigliosa fortezza di Sant'Andrea

sul Lito, fece le grandiose porte della sua patria co' bastioni vicini, ricinse Brescia. E morì nel 1559.

Nella calorosa epistola di Pindemonti a Scipione Maffei, e in un brano inedito *De' Sepolcri*, leggonsi queste apostrofi a Verona e al Sammicheli:

> Te, benchè avvolti nella lor ruina,
> Del tuo Michele i baluardi egregi;
> Te i nobili palagi, onde la stessa
> Mano, che ti difese, anco t'ornava,
> Rendon famosa . . .
>
> E tu del nostro
> Michele ingiuriata ombra sdegnosa,
> Sbalza dal fondo a spaventar chi atterra
> L'opre che scuola furo a la non mai
> Grata posterità. Sbalza, ombra grande,
> Ma quelle industri opre infelici, almeno
> Nelle scritte da te pagine dotte,
> O Maffei, sempre s'alzeranno, e fuori
> Spingeran sempre gli angoli famosi.

Sammicheli Giovan Girolamo. Figliuolo di Paolo fratel cugino di Michele, fu ammaestrato ed amato dallo zio, e divenne eccellente ingegnere. Lavorò alle fortificazioni di Zara e poi a quelle di Castel S. Niccolò sulla bocca del porto di Sebenico nel 1533, e riformò con suo disegno e con giudizio dello zio la fortezza di Corfù, che gli meritò provvisione uguale a quella del maggiore ingegnere.

Ma la vita di Giovan Girolamo tutti gli scrittori congiunsero con quella dello zio; comecchè meritasse posto da sè, per la sua grandissima fama nella moderna fortificazione. Sposata una Fracastori in Verona, fu mandato di lì a poco in Cipro, dove per tre mesi lavorò di molto, e per gli ardentissimi caldi morì di una febbre pestilente in sei giorni, nell'età giovane di 45

anni, seppellito in San Niccolò di Famagosta per cura del suo cognato Luigi Brugnosi, che appunto allora attendeva alle fortificazioni della medesima Famagosta.

Sammicheli Matteo. Cugino di Michele, gli attribuiscono alcuni, non che il Vasari, la edificazione delle mura e del castello di Casale, il quale dicesi comunemente opera del Savorgnano, e anche il monumento eretto nel 1495 a Maria Vedova del marchese di Monferrato Bonifazio V, figliuola di Stanislao re di Servia.

San Gallo Antonio e Giovan Battista. V. Piccone.

San Gallo Giuliano. V. Giamberti.

San Giovanni (Da) Marco Antonio Dalla Vena. Ingegnere della fortezza nuova di Livorno prima del Buontalenti.

Sansovino Jacopo. Più noto di certo come architetto che come ingegnere, e sappiamo che si trovò al sacco di Roma a dì 6 di maggio 1527. E il duca Alessandro De Medici volle il suo giudizio nel fare la fortezza di Firenze, e nel 1540 Cosimo lo ricercò, non pure di altri suoi piaceri, ma s'ingegnava ridurlo al suo stipendio, essendo pur nato in Firenze come *Jacopo Ratti;* ma ei ripeteva non esser da cambiare lo stato del vivere in una repubblica a quello di trovarsi sotto un principe assoluto. Finalmente nel 1545 fortificò Murano, e morì d'anni 91 nel 1579.

Santini Giuseppe. Ingegnere toscano, eccellente disegnatore, fu all'assedio di Candia nel 1668.

Santini Paolo. Un suo codice del 1449 su precetti e trovati militari lo ha fatto credere primo inventore delle mine.

Saracco Giovan Maria. Lavorò alle fortificazioni di Pavia nel 1661.

Sardi Pietro. Nato in Roma nel 1560, si diede agli studi dell'architettura militare, e nel 1618 pubblicò appunto la *Corona imperiale dell'architettura militare* in Venezia, ma dedicata a quattro illustri Genovesi, Lomellino, Pallavicino, Cattaneo e Doria. Scrive da Padova nel 1627 la sua lettera di dedica al doge

Erizzo del suo *Discorso* intorno alle fortificazioni di terra, e nel 1639, già vecchio di 79 anni, come leggesi sul ritratto, pubblicò il *Corno dogale* dell'architettura militare, sempre in onore de'dogi.

Saresone Antonio. Ingegnere militare, nativo di Roma, del quale potremmo anche ignorare il nome, se non si fosse stampata a Parigi l'opera *Ample discours de ce qui c'est fait et passé au siège de Poitiers*, 1569 (pag. 33).

Nel quale assedio morì per l'appunto il Seresone, su cui riportiamo il giudizio dello scrittore francese:

« Ingénieur de monsieur, qui depuis quelques mois, pour sa dextérité et gentil esprit était employé à inventer et dresser les forteresses de la ville. En quoi de jour à autre il acquerait autant de réputation qu'homme qui ait jamais été employé en telles choses, laissant de sa perte un incredible regret, et non moindre à ceux de sa nation qu'aux nôtres ».

Forse egli era co'soldati italiani rinchiusi colà dentro, i quali combattevano contro gli Ugonotti sotto il capitanato di Paolo Sforza, fratello al conte di Santa Fiora.

Certo è che il Teti ne discorre nella sua opera a pag. 111 del libro v, dicendolo amico suo e di Prospero Colonna, e inventore anche di bastioni staccati avanti alle cortine, cioè dei rivellini.

Sarti Antonio e Paolo. Padre e figliuolo, lucchesi, pubblicarono in Venezia, il primo nel 1626: *L'Aurora delle opere di fortificazione*, e il secondo nel 1630, di appena 17 anni: *La simmetria dell'ottima fortificazione.*

Sarti Antonio e Paolo. Nati in Lucca, il padre militò nell'Ungheria siccome capitano, e pubblicò in Venezia nel 1668: *I Crepuscoli del torneo delle militari avvertenze.* Due anni dopo mise fuori: *L'Aurora delle opere di fortificazione regolare;* e contemporaneamente: *La Reale e regolare fortificazione*, dedicata al senato veneto, cui egli rammenta i 60 e più anni spesi dagli antenati e da lui medesimo a pro della repubblica.

Savorgnano Ascanio. Figliuolo di Girolamo, nipote di Mario e fratello di Giulio, lasciò la *Descrizione delle cose di Cipro*, in data di Roma 5 di maggio 1575, il qual codice ho visto nella Biblioteca di Perugia, dedicato a Francesco Perenoti da Francesco Marcaldi. E nella biblioteca dell'Università di Torino ve n'è una copia.

Anche nel grande Archivio di Venezia, siccome ci scrisse il chiarissimo Cicogna, si conserva una sua scrittura sul modo di preservare il Friuli.

Savorgnano Germanico. Figliuolo a Girolamo inventore delle vie coperte a Murano nel 1521, nipote al celebre Giulio e a Mario, fu anch'egli de' migliori ingegneri militari del tempo; sicchè negli Archivi del regno, al vol. v dell'*Architettura militare* vedesi la pianta di Nicosia da lui fatta colà nel 1567. Militò con onore in Ungheria, come dice lo Spontone; e tornato in Italia andò, verso il 1594, a costruire la cittadella o meglio il castello di Casale, siccome siamo assicurati dal Busca nella sua *Architettura militare* a pag. 178, e più certamente da un editto del duca di Mantova del 12 febbraio 1597, e crediamo perciò un errore attribuire a Matteo Sammicheli, cugino del celebre Michele, l'opera del così detto castello, come opinò anche il Vasari.

Nella biblioteca dell'Università si ha un'opera a penna di Savorgnano Ascanio sulle cose avvenute nell'isola di Cipro. E il medesimo Ciro Spontone, storico bolognese, pubblicò nel 1590 l'opera intitolata *Il Savorgnano, ovvero del guerriero novello*, che è un dialogo col nome del marchese Germanico. E il medesimo Spontone, fattosi editore delle opere postume del Basta, ne ha dedicata una al conte Ettore Savorgnano nel 1612.

Savorgnano Girolamo. Quando scriveva il suo zio Mario conte di Belgrado, Girolamo era nelle Spagne, ove rimase tre anni. E tornato in patria era in Osopo suo castello, quando vi tenne onorato contrasto contro il capitano tedesco Francapane. E fu

inventore delle vie coperte, cioè le trincee e gli approcci moderni nell'anno 1521 intorno a Murano. Capitano della repubblica, andò col Pallavicino in Dalmazia, dove intese alle fortificazioni di Zara e di Cipro nel marzo del 1569. Poi partì per Francia col conte di Santa Fiora, e dopo egregie prove di valore ebbe onorevolissime note nella battaglia di Moncontour, il 3 di ottobre 1569. Ma di lì a pochi giorni morì in Lione.

Savorgnano Giulio. Il Graziani nella sua opera sulla guerra di Cipro lo chiama figliuolo di Girolamo, ed altri, fratello. Il Pigafetta lo dice nato verso il 1509, conte di Belgrado, discepolo di Costantino Lascari, e andato alle prime guerre d'Italia dal 1525 al 1529. E verso il 1530 entrò ai servigi della repubblica di Venezia, postosi in dialogo col Tartaglia nel 1540. Certo è che per decreto della medesima repubblica andò da Udine nel 1567 a fortificare Nicosia, lavorandovi con alacrità e risparmii, e cingendola di undici baluardi, siccome cavasi da alcune sue lettere scritte di colà a dì 27 di maggio e 12 di agosto di quel medesimo anno a Sforza Pallavicino. Da altre sue lettere, anche dell'Archivio generale di Venezia, indirizzate a Francesco Michiel, in data di Venezia 25 ottobre 1567 e 8 ottobre 1571 e di Zara a' 15 dicembre 1570, e da tre Discorsi (cod. 1185 e 2702 della biblioteca Cicogna), traesi aver alzato molte opere in Candia e in Cipro, aver proposto molte provvisioni per la conservazione delle fortezze. E fu mandato governatore generale della milizia in Dalmazia; fattogli succedere Niccolò Dandolo, cui la tolsero i Turchi nella battaglia del dì 9 di settembre 1570. Nel quale anno ebbe la repubblica più vicino bisogno del Savorgnano, e lo richiamò in Venezia come sopraintendente di tutte le fortificazioni, fortificando, come dice il Sarti Antonio nella sua *Fortificazione, quasi tutto lo Stato da mare e da terra.* E famosa fu la fortezza da lui rizzata di Osopo, scudo e riparo contro l'esercito delle genti nemiche, le quali in Italia tentavano scendere. E di lui discor-

rono anche il Sereno ne'suoi *Commentari*, il Tiraboschi nel volume 7°, ed il Campana nel libro I.

Viveva di certo nel 1581, perocchè in cotesto anno il Pigafetta gli dedicava *Le meccaniche* di Guidobaldo Del Monte, e lo lodava delle sue macchine maravigliose nella fortezza di Osopo, chiave d'Italia. Ed anche nel 1586 il medesimo autore dedicava a Giulio l'altro suo opuscolo sul traslocamento dell'aguglia, come a professore di cose meccaniche.

Savorgnano Mario, Marc'Antonio ed Ettore. Fratelli anche ai precedenti e tutti nipoti del celebre Mario conte di Belgrado, morto a Vienna nel 1587. Il giovine Mario marchese di Cereseda, colonnello de' cavalli della repubblica veneta, fu mandato a rivedere i passi nel Friuli verso il 1565, e invitati prima il Porcacchi poi Cesare Campana, pubblicò nel 1599 l'opera dello zio *Arte militare terrestre e marittima.*

Scaglia Augusto marchese di Saluzzo. Nel XIII volume dell'*Archivio storico di Firenze* fu pubblicata la *Difesa per la dedizione di Vercelli nel* 1617, *esposta al duca Carlo Emanuele I.* Ed ei morì in cotesta città il dì 7 di ottobre 1637 insieme col duca Vittorio Amedeo I.

I Scaglia furono anche conti di Verrua e marchesi di Sostegno, ed appartennero sempre alla nobiltà di Biella.

Scala Giovanni. Autore di un'opera di fortificazione pubblicata in Roma sua patria, nel 1599, aveva costruito nel 1593 la fortezza di Palmanova nel Friuli, e forse ristaurò i munimenti di Civitavecchia, di cui diede incisa la pianta prospettica.

Scala Giovan Tommaso. Se non si fosse trovato un codice prezioso di cotesto ingegnere veneziano in casa del principe di Cariati in Napoli, sarebbonsi ignorate le sue opere, di cui parla egli medesimo; poichè nè il Vasari, nè il Baldinucci, nè il medesimo Temanza ne discorrono punto; quantunque il Ruscelli lo avesse in quel secolo stesso XVI rammentato sotto il semplice nome dell'ingegnere Tommaso.

Il quale nel 1523 fece il modello del castello d'Ancona.

Nel 1528 mosse col duca d'Urbino Francesco Maria a costruire in Verona il pontone grande al castello di San Felice, dimorandovi tre anni; e poi fu alla difesa di Vercelli sotto il marchese di Marignano.

Nel 1536 disegnò il castello di Novi, invitato da Antonio De Leva: nel 1550, il porto di Monaco sulla riviera di Genova, e più tardi rese fortissima la città di Cattaro in Dalmazia, e nel 1547, Peschiera, Piacenza e Pesaro.

Nè solamente lavorò in Italia, ma fu chiamato nelle Fiandre e in Francia a fare il baluardo della Maddalena a Valenciennes, la fortezza di Gand, quattro leghe di colà lontana, i castelli di Fontanablò nel 1541 per comando di Francesco I e di S. Francesco in Amiens, e le fortificazioni di Lafère, Crechy, Montdidier e Chiaromonte. E nell'assedio di San Desiderio col conte di Sansera, nel luglio del 1544, ove morì il principe di Oranges, fu ferito alla gamba destra. La seconda volta che fu in Francia costruì i castelli di Dieppe e di Bordeaux, la città forte di Hàvre e le fortezze in Jersey e Guernesey.

In Inghilterra alzò la torre di Arder e le opere forti di Dabellao, Timon e Bervic nella Scozia; e si trovò tra i difensori di Bologna a mare da parte inglese. Nel 1545 costruì due mine, la prima in Iscozia a Sant'Andrea e la seconda a Donvarche, trovandosi con lui un Tiberio calabrese. Anche in Vienna costruì la *porta reale*, e passò poscia in Ungheria.

Viveva egli nel 1572 quando fu pubblicata l'opera del Ruscelli *Precetti della milizia moderna*, poichè molto onorevolmente questi ne discorre.

Scamozzi Vincenzo. Architetto notissimo, ebbe anche carichi di opere militari, e nel 1615 eresse o ampliò le mura di Palmanova.

Scarabelli Angelo Manfredi. Il Paradisi in una nota nell'Elogio del Montecuccoli parla di cotesto ingegnere dello Stato

di Modena, governatore politico e militare della Mirandola, ove nacque, e maestro di architettura militare. Lasciò scritti, oramai perduti, di cui fece ricerche il Morelli, da me ripetute.

Scire. Pare che fosse venuto di Francia a' servigi della repubblica di Genova, e col grado di maresciallo di campo diresse le nuove mura nel 1747, e fece il ridotto a casematte nel forte di S. Tecla.

Scirro o Ciro da Castelduranте. Allenato forse dell'altro ingegnere Piccolpassi di Castelduranте, fu chiamato da Urbino ad Otranto durante la guerra che l'Aragonese vi sostenne.

Seghizzi. V. Frate da Modena. Nel secolo xvii vi fu un pittore bolognese per nome Gio. Andrea Seghizzi, il quale lavorò alle corti del duca di Modena, e del Gonzaga conte di Novellara.

Seiter Daniele e Pietro. Sebbene Daniele fosse nativo di Vienna, il padre suo Martino lo pose come paggio di valigia del celebre Montecuccoli, sotto cui apprese l'arte militare, e in ispecial modo il disegno e le fortificazioni. Ma lasciata Vienna all'età di 20 anni per un duello in cui uccise l'avversario, fu primo pittore del duca di Savoia verso il 1675. Il figliuolo Daniele lavorò anche per la Corte, e accompagnò la madre del duca a Roma ed a Reggio (V. *Pascoli*, II, 230, 319, 322, 324).

Sentini. Ingegnere della difesa di Candia nel 1667 con Serravalle, Querini, Quadruplani e Castellano.

Serbelloni Gabrio. Figliuolo del conte Giovan Pietro e di Elisabetta Rainaldo anco milanese.

Uomo profondo nelle dottrine e nelle pratiche militari, pure cominciò a cadere in disgrazia del marchese del Vasto, il quale lo tenne 18 mesi prigione nel castello di Milano col Medici di Marignano.

Era ai servigi di Cosimo quando fu spedito nel 1553 a fortificare Cortona su la frontiera del Sanese, perocchè il forte della guerra avea a ridursi in Valdichiara. Luogotenente generale del Medici avanti Siena, vi entrò nel 1557.

Fatto generale delle artiglierie, venne chiamato in Roma nel 1559 dal nuovo papa Pio IV di casa Medici, suo cugino, coll'officio di capitan generale della Guardia e col titolo gerosolimitano di priore d'Ungheria. E passato in quella parte dell'Alemagna, il re Filippo lo spedì in Malta nel marzo del 1566 per le nuove fortificazioni della Valletta immaginate dal Laparelli.

Lavorò coi Savorgnano alle fortificazioni di Nicosia, e fu capitano generale, come Pietro Navarro, di tutte le artiglierie nell'impresa di Tunisi nel 1570.

E per conservare meglio la città vinse il partito di fondarvi una fortezza, anzichè di smantellare la Goletta, e ogni fortificazione fattavi dall'altro ingegnere italiano Ferramolino.

Il Serbelloni ne fu dunque l'ingegnere, dandole la figura esagonale. Innalzata in pochi mesi, sostenne grave assedio sotto il medesimo suo ingegnere, il quale alla fine per mancanza di soccorsi e per una mina scoppiata, la rese, e fu fatto prigioniero.

Fu all'impresa di Lepanto nel 1571, e l'anno dopo andò a governare la Sicilia.

Tornato in Milano nel 1575 partì per le Fiandre; e col Paciotto intese alle fortificazioni di Anversa.

Morì in patria nel 1580.

Un Fabrizio Serbelloni, fratello a Gabrio, generale del papa, prese d'assalto la città d'Oranges nel 1562 contro gli Ugonotti, e vi fece stragi e crudeltà inaudite; passando poi al governo di Avignone.

E nel 1637 un Giovanni Serbelloni capitanava l'esercito in Valtellina contro i Francesi.

Serena Domenico. Ingegnere militare dello Stato di Milano, diede l'opera sua ai lavori di fortificazione d'Alessandria nel 1688, di Valenza e del Fenile nel 1691.

Serlio Sebastiano. Nativo di Bologna, più noto certamente come architetto civile che come ingegnere militare, ereditò scritti e consigli da Baldassare Peruzzi.

Serravalle. Uno degl'ingegneri della difesa di Candia del 1667, noverato dal Botta al volume 6, pag. 82.

Sersander Andrea. Sebbene tedesco, rinvenimmo col suo nome alcuni disegni di fortificazione (secolo xvi) negli Archivi del regno in Torino.

Sesti Giovan Battista. Tenente generale e ingegnere.

Severa' Luigi. Uno di quei tanti ingegneri italiani del secolo xvi i quali andarono a dar l'opera loro nelle Spagne con Ugo da Cesena, Baldassarre Paduano Abiando, il capitano d'artiglieria Luigi Pizzano, Giorgio Sistara, Agostino Amodeo Esteliani, Rocco Cappelino, Vespasiano Gonzaga e sopra tutti Giovan Battista Antonelli.

Signorelli Leonardo. Nato in Perugia, si feconda di artisti, quasi a vendicare l'onore della sua patria vilipesa dal Malatesta Baglioni, fu l'ingegnere de'Fiorentini nella difesa celebre del 1530, togliendo il posto di Michelangelo.

Signorelli Pietro. Nativo di Montalcino in Toscana, aiutò il Vitelli, e fu soprastante alle fortificazioni della cittadella di Mondovì nel 1573.

Sireni A. Nell'anno 1689, impadronitisi gli Spagnuoli di Guastalla, la quale da pochi anni era caduta in mano del duca di Mantova, fu mandato il Sireni col Beretta a visitarne le fortificazioni. Era già molto riputato il Sireni per la fabbrica del molo di Genova.

Sistara Giorgio. Ingegnere militare ai servigi di Spagna nel secolo xvi.

Sitoni Girolamo e Francesco. Lavorarono di molto al castello di Milano.

Sodo Giovanni. Ingegnere anconitano del secolo xv, fu nel 1439 il costruttore della rocca di Tolentino, prossima al ponte sul Chienti, di forma rotonda, lunga nella periferia 75 piedi parigini e alta 480. Ma ripiombata la città dalle mani del duca di Milano in quelle della Chiesa, fu smantellata la torre nel

1413. E forse il medesimo Sodo era stato nel 1421 l'ingegnere del forte di Morrovalle.

Soldati Jacopo. Di origine lombarda, cotesta famiglia ebbe a sistemarsi in Piemonte sin dal secolo XVI. E Jacopo fu architetto e cosmografo di Emanuele Filiberto; sicchè nel 1580 scrisse una Relazione dedicata al principe di Piemonte Carlo Emanuele, intorno alla necessità di riparare Vercelli dai danni della Sesia, che serbasi autografo nella Biblioteca ducale. Forse in questo tempo andò a lavorare al duomo di Milano, ed al ritorno seguitò a militare come ingegnere ducale, poichè lo vediamo alla difesa del forte di Mirabocco nel 1592, siccome cavasi dall'opera di Giuseppe Cambiano di Ruffia, pubblicata nel tomo 3° de' *Monumenti di storia patria.*

Altro prezioso autografo del 1599 si conserva del Soldati negli Archivi del regno: *Sul modo di meglio fortificare Torino*, nella quale relazione ci narra essere stato prigioniero de' Francesi nel 1592 nel castello della Torre, ed avere indotto il generale Lesdiguières di non muovere da Bricherasio contro Torino, che vi avrebbe trovato sepoltura.

E ne' medesimi Archivi rinvenimmo nel volume 4° della *Miscellanea d'architettura militare* la pianta di Rimburgo con tutto il terreno circostante e gli accampamenti dello Spinola, fatta dall'ingegnere Carlo Soldati. Il Loazzo ne discorre.

Spala Giuseppe. Nell'anno 1657 fu chiamato a Magonza per fortificare la fortezza e per disseccare i terreni all'occidente del castello. Il celebre ingegnere Choisy, che restaurò quelle fortificazioni, ne parla con molta lode in lettere dirizzate a Louvois, siccome anco ne assicura il Quincy.

Spada Giuseppe. Alcuni confondono il nome di Spada con quello di Spala.

Spannocchi Tiburzio. Nell'anno 1590 andò a costruire in Saragozza un ponte levatoio senza lasciar vedere catena, e sì congegnato che un solo soldato posto nella grossezza delle mura poteva alzarlo.

Stecchi Matteo. Nato in Settignano in Toscana, fu scultore ed architetto; rizzò dapprima qualche opera di difesa intorno alla fortezza di San Leo ov'erano i soldati di Della Rovere, nella guerra di Leone X per lo Stato d'Urbino nel 1516. E senza l'ardire e l'esempio dello Stecchi non sarebbesi presa d'assalto.

Stendardo Giuseppe. Ingegnere militare napolitano, cui nel 1716 furono commesse le fornaci nel Castel Nuovo, e nel 1736 la fabbrica delle armi nelle ferriere di Stilo, e poi molti lavori di architettura militare.

Stafio o Stofio Tommaso. Cittadino luganese, fu ingegnere ducale, e nel 1608 pose la prima pietra del forte di S. Maurizio al colle della Rossa.

Spinola Ambrogio. Nato in Genova nel 1569, datosi agli studi militari, si condusse in Fiandra nel 1602 con 9 mila soldati italiani. Ebbe colà la suprema direzione dell'assedio di Ostenda a dì 14 di settembre, che durò tre anni e tre mesi, poichè soccorsa la fortezza dall'Olanda, dall'Inghilterra e dalla Francia, e sostenuta dal primo capitano del secolo, Maurizio di Nassau principe di Orange.

Fece gli assedii della celebre fortezza di Rinsberga nel 1607, di Nimega nel 1622, di Breda nel 24, reputata delle migliori fortezze de' Paesi Bassi, contro alla quale stette dieci mesi e più.

Fatto poi governatore di Milano e capitan generale delle armi in Italia, era per espugnare Casale quando seguì la pace. Ma sorpreso da grave infermità in Piemonte, in quel tempo vi morì dolorosamente, lasciando il figliuolo Filippo che sposò la Doria, da cui nacque Paolo duca di Sesto, generale degli uomini d'arme nel Milanese, verso il 1669.

Taccola. V. Iacobi.

Tadini o Tadino Gabriello. V. Martinengo.

Tallone. Capitano ingegnere, genovese, fu anche quartier mastro maggiore della repubblica nel 1755.

Targone Pompeo. Ingegnere romano, il quale fecé moltissime invenzioni militari nell'assedio di Ostenda, siccome sono descritti ampiamente da Alessandro Cavalca. Anche il Padre D'Afflitto nella sua opera di fortificazione, a pag. 227 e 268 parla con lode del Targone, e lo storico Giustiniani gli dà l'epiteto di *valente, come non eransene veduti in guerra.*

Tartaglia Niccolò. Profondo matematico e scrittore di materia d'artiglieria, di marineria e di fortificazione.

Nato verso il 1500, nella sua opera dei *Quesiti ed invenzioni diverse* prende occasione della pianta della città forte di Torino, presentatagli da Gabriele Tadino di Martinengo, per dimostrare i difetti della fortificazione di quel tempo e di quel luogo, cui appone sei errori.

Nel 1554, pubblicando dopo sei anni la seconda edizione, aggiunse al libro vi una giunta per ispiegare la forma e le dimensioni delle traverse lungo la cortina con altrettanti parapetti di terra con cannoniere, siccome piccole piazze d'armi coperte, la quale utilissima invenzione venne poi più particolarmente applicata alle opere esteriori per ripararle dagli spari a rimbalzo e di fianco.

Tasso Gio. Battista. Ingenere bergamasco, il quale costruì il forte Tasso sul Reno.

Tassoni Alessandro. Notissimo come scrittore, letterato e poeta, volle anche dettare breve scrittura sulla utilità delle fortezze.

Tenti Giovanni. Nativo di Samminiato al Tedesco in Toscana, venne a costruire il forte di Sarzanello verso il 1322, per comando del Castruccio signore di Lucca, dopo che fu fatta la torre di Pontremoli chiamata *Cacciaguerra.* Pure non è cotesta che una congettura, potendo anche bene essere architetto del forte Jacopo Cimella di Modena, il quale fece la Rocca di Padova.

Terni (Da) Alessandro. V. Leopardi.

Terzi Aurelio e Andrea. Questi due fratelli fortificarono Corfù;

ed Aurelio, morto il fratello minore, fortificò Zante. Tornato in Modena lor patria, morì governatore della Mirandola a dì 10 di ottobre 1657.

Tibaldi Pellegrino. Il suo nome è Pellegrino Pellegrini, soprannominato Tibaldi, pittore e architetto eccellente, contemporaneo al Vasari, il quale nacque in Bologna nel 1537, ed il Malvasia ne scrive distesamente la vita.

Giovane ancora, fu chiamato a fortificare Ancona verso il 1560; ed in Novara fece altri lavori, fra'quali il palazzo Bellini. Secondo il Casalis, al vol. xxi, pag. 128, il Tibaldi diede il disegno fra il 1570 e il 1577 della chiesa de'Ss. Martiri o dei Gesuiti.

Torelli Alessandro. Ingegnere nativo di Fano, andato col Farnese alle guerre di Fiandra, fu rammentato onorevolmente dallo Strada come operosissimo contro le barche da fuoco. Vi fu anche un Torelli Antonio fiorentino, egregio ingegnere, il quale prima nelle acque di Malta nel 1619 e poi in quelle di Messina nel 1621 fece percorrere una nave sfornita di vele e remi, nove miglia all'ora, per via di certa sua macchina.

Tornaquinci Mario. Sergente generale ed ingegnere toscano, lasciò una Relazione delle fortificazioni di Portoferraio nel tempo del suo governo dal 1668 al 1698.

Toscano Pietro. Vien rammentato dal Giovio nella difesa del castello dell'Ovo nel 1495.

Tosinghi Pietro. Colonnello fiorentino, ebbe anche parte ai lavori di ricognizione avanti la Roccella nel 1573, la cui difesa durò egregiamente sette mesi.

Trevisi Francesco. Ingegnere veronese, il quale è parte del *Dialogo* pubblicato dal Lanteri, altro ingegnere italiano. V. Pennacchi.

Tristano Gio. Battista. A dì 6 di agosto 1546 egli col Casanova e col Terzi ed anche col Pasqualetti fu chiamato alle fortificazioni di Ferrara lor patria.

Tristano Bartolo. Altro ingegnere ferrarese, fatto soprastante alle fortificazioni sotto Alfonso II; già aveva innalzato il palazzo de' Contrarii in Vignola. Morì a dì 22 di dicembre 1597.

Troili Giulio. Nato a Spilimberto sulla metà del secolo XVII.

Tuade dalle Marchesi. Ingegnere bolognese, edificò nel 1340 il castello di Modena, dove ora sorge il palazzo del governo.

Turati Ercole. Nel 1608 cotesto architetto lavorò in Milano sua patria.

Turini Pietro. Ingegnere veneziano del 1777.

Ughelli Giorgio. Discepolo in fortificazione del Coccapani, fratello forse all'autore dell'*Italia Sacra*, lavorò col maestro e altri ingegneri militari in parecchie opere del tempo.

Ughi Gabriello. Negli Archivi del regno in Torino abbiamo veduto un disegno di fortificazione da lui fatto, e nella *Vita del Coccapani*, scritta dal Baldinucci, trovammo poi aver egli concorso con Giulio Parigi, altro architetto ed ingegnere militare, alla costruzione del palazzo e della villa di Poggio Imperiale.

Ugo da Cesena. Ingegnere militare, andato nelle Spagne su la metà del secolo XVI

Vacca Antonio. Nato in Ferrara nel 1553, dopo aver lavorato ai baluardi della patria sotto l'Alcotti, andò in Modena con gli Estensi, ed ebbe la sopraintendenza all'ufficio delle munizioni. Nel 1612 fu in Garfagnana con Bentivoglio a governare le opere d'assedio nella guerra contro i Lucchesi, rizzandovi un forte nelle vicinanze di Palleroso.

E morì in Modena ai 28 di maggio 1638.

Vacca Francesco. Ingegnere ducale in Ferrara, fu chiamato in Roma per le fortificazioni di Comacchio nel 1643, e nel 1654 scrisse una Relazione sulle acque del Reno.

Vaccalli o Vacallo Giuseppe. Fece il ponte di legno e il disegno di fortificare il porto di Varigotto al Finale nel 1630.

Vagnarello Pietro. Ingegnere militare urbinate, che la repubblica di Lucca adoperò nel 1603 per fortificare Castiglione e ordinare le difese in quella frontiera per le ostilità insorte coi Modenesi. Ma capitò nelle mani del nemico, e fu menato prigione in Castelnuovo di Garfagnana, da cui tornò libero dopo breve tempo, rilasciato dal governatore Montecuccoli. E nell'Archivio di Lucca serbavasi la pianta di Castiglione con la scrittura del Vagnarello su la fortificazione da farvisi.

Vagnone Pietro. Nativo di Truffarello, fu ingegnere fortificatore di Cuneo nella seconda metà del secolo XVI, alzando una cortina dalla parte del Gesso, incamiciando il nuovo bastione dell'Olmo e il rivellino a porta della Pieve, e costruendo dei cavalieri ai bastioni di Caraglio e della Torretta.

Un Vagnone Carlo, signore di Dros, era noto nelle armi piemontesi sin dal 1532, e nel 1535 fu tra i più fidi alle sventure del duca di Savoia. Quindi un Paolo Vagnone, signore medesimamente di Dros, fu assai nominato nelle medesime guerre, e secondo narra il Saluzzo nel volume 2° delle sue istorie, morì nel 1544 combattendo a Ceresole nelle file de' Francesi.

Valperga Antonio Maurizio. Nativo di Torino, fu primo ingegnere del duca di Savoia, e scrisse un'opera, rimasta a penna, di cui si ha copia nella Ducale, col titolo: *La fortificazione reale difesa*, contro quella che pubblicò il Rossetti per le stampe.

Era prigioniero di guerra nel castel nuovo di Napoli l'anno 1653, e in quell'anno medesimo pubblicò colà la sua opera *Esercizio militare a benefizio del nuovo soldato*, cui fece seguito nel 1655 l'altra: *Indirizzo del nuovo soldato*, nelle quali opere s'intitola prima *maresciale di battaglia* e poi *sargente maggiore* di battaglia del cristianesimo.

Poi fu chiamato a fare l'ultima cinta di Malta, di cui porta severo giudizio l'ingegnere francese Blondel, a faccia 2 della sua opera pubblicata nel 1683.

Del Valperga abbiamo un sistema di fortificazione, che De-

Falconeti riporta nella sua opera a penna nella Università degli studi.

Valturio Roberto. Il D'Agincourt crede Valturio autore del disegno e della costruzione della fortezza di Rimini nel 400.

Valvasone Giacomo. Governatore di Candia e particolarmente del forte San Demetrio, nel 1648 fece molte fortificazioni di mine insieme coll'altro ingegnere forestiero Odoardo Vaderblam minatore.

Vanelli Carlo. In un giornale manoscritto di cotesto Vanelli abbiamo sue notizie, cioè di essere andato a fortificare la cittadella vecchia di Vercelli a dì 10 febbraio 1610 col capitano ingegnere ducale Ascanio Vitelli (sarà forse Ascanio Vittozzi, morto nel 1615), e poi il 1° luglio del medesimo anno a riparare Crescentino. Sul cominciare del 1611 si recò nel Tirolo. E dopo aver fatto delle opere pel duca di Baviera, tornò in Torino nel 1613, e fece l'impresa di Moncalvo e Alba, sempre col Vitelli. E il suo giornale termina l'ultimo di agosto 1614, nel qual giorno ei rimpatria da Torino per Vercelli.

Finalmente nel 1625 lo vediamo con bel grido all'assedio del castello di Ventimiglia dopo la resa della città a dì 20 di maggio.

Abbiamo poi nella biblioteca ducale di Torino un piccol volume autografo intorno al *riconoscer provincie*, *passaggi e fortezze d'ogni sorta*, di un Vanelli, che pare anche opera del 600.

Vanelli P. P. Nella medesima biblioteca ducale si ha uno scritto a penna dedicato da cotesto ingegnere al marchese di Pianezza, sulle fortificazioni.

Vantini Zenone. Nativo di Portoferraio.

Venusti Michelangelo. Figliuolo di Marcello Venusti alunno insigne di Michelangelo, lasciò un codice d'architettura militare, scritto in Roma nel 1606, serbato in Modena dal conte Luigi Forni, già appartenente all'abate Pagliaroli, il compagno, io credo, di quell'altro codice che era in casa Marini di Roma, ed

ora nell'Accademia militare di Torino. Il Campori lo dice romano, ma il Baldinucci aveva detto essere mantovano.

Verdi Giacomo Antonio. Il chiarissimo Emanuele Cicogna possiede fra le tante ricchezze bibliografiche un codice (825 – parte 3ª – num. 14) intitolato: *Mémoire des nouvelles inventions de Jacques Anthoine Verde italien;* ma sulla coperta si legge:

« Raccordo di Giacomo Antonio Verdi italiano per preservare « le città e monitioni da guerra ».

Vert. Ingegnere della repubblica di Venezia, il quale dimostrò tanto valore ne'due mesi di egregia difesa fatta da Antonio Navagier provveditor generale nella fortezza di Cuneo, l'anno 1645, e vi rimase gravemente ferito.

Vertora Gio. Battista. Nato in Bergamo, fu ai servigi di Savoia capitano, e andò a fortificare Malta, dove morì.

Veterano. Lo troviamo rammentato nel 1669.

Vicentini Alessandro. Ingegnere chiamato dal principe Francesco De Medici in Toscana nel 1571.

Vigone. Era capitano ingegnere di S. A. il duca di Savoia nell'anno 1642.

Vimercati Gaspare. Figliuolo di Tudeolo de'Capitani di Vimercato, nacque in Crema, ed è rammentato dagli storici Corio, Simonetta, Benedetto Giovio, Alemanio Fino, il Bugati, lo Zazzera, il Crescenzi e il Morigio. Cominciò a militare sotto Francesco Sforza, ed alla morte di Francesco Maria, seguita nel 1447, andò in Crema, ove dopo due anni sostenne egregia difesa contro i Veneziani capitanati da Sigismondo Malatesta, e inventò la pratica d'inchiodare le artiglierie nemiche, siccome narra il Tensini nella sua *Fortificazione*, nel libro II, pag. 45, e ripete De Ville a pag. 468. Rimase egli prigioniero quando seguì la resa a metà di settembre, e liberato poi tornò in Milano, ove perorò con facondia la causa di Francesco Sforza. Fatto perciò duca di Valenza, andò a conquistare Genova nel 1464, che governò a nome del nuovo duca di Milano. Fu mandato poi ai

servigi della repubblica di Venezia, e meritò sul sepolcro a Santa Maria delle Grazie, presso porta Vercellina, verso il 1472, la iscrizione molto onorevole: *Servavi patriam Gasper, Genuamque subiegi — Sfortior hic corpus, mens super astra manet.*

Nè lasciò figliuoli, ma fratelli e nipoti.

Vimercati Francesco Bernardino. Da un riprovevole libello, siccome è quello di Ludovico Birago, noi non trarremo le notizie del Vimercati; talchè non crediamo che sia *Camnago* il suo casato, e che per delitti comuni sia uscito profugo di Lombardia. Non possiamo credere che bandito dalla patria nel 1530 già ricevesse le patenti di luogotenente generale dell'esercito del marchese di Saluzzo a dì 30 di luglio 1536.

Crediamo più facilmente quello che narra il Morigio nella sua opera della *Nobiltà di Milano* (1), aver cominciato il Vimercati a militare nell'esercito di Francesco I come commessario del re nella guerra del 1528, se pure non si fosse trovato piuttosto fra le Bande Nere di Giovanni De Medici. Ed al ritorno potè avere il governo di Lione, dove appunto ebbe il figliuolo Scipione nel 1533.

Passato quindi in Italia, fu capitano di 200 cavalli, e meritò andare in antiguardo contro il marchese Del Vasto quando arrivò l'Annebault nel 1541 (2). Nel quale ufficio doveva esser mantenuto così in guerra come in pace, siccome avvenne al licenziamento delle fanterie italiane quando seguì l'accordo tra le due Maestà negli anni 1544 e 1545. E nel 1548 il capitano Angelo Assinito gli intitolava l'*Opera nova* pubblicata in Torino dal Cravoto.

E molte opere condusse in Piemonte, le fortificazioni di Bra nel 1552, di San Martino Canavese nel 1553, due forti per stringere Volpiano nel 1555, la cinta di Valenza ed anche il castello di Casale, come ne assicura la cronaca del luogo.

(1) Libro IV, cap. 15, fol. 58, 227.
(2) Du Bellay, pag. 296.

In varie fazioni ebbe principal parte, e Boyvin di Villars lo rammenta all'assedio di Casale nel 1554 col nome di Francisque Bernardin, siccome lo chiama anche il Montluc (1).

Meritò quindi d'esser cavaliere di San Michele, consigliere regio e maresciallo dell'esercito.

Mandato allora dal Brissac per narrare al re le condizioni delle cose militari in Italia, morì a Parigi poco dopo la morte di Enrico II, succedendogli nell'officio di sovraintendente delle fortificazioni in Italia il figlio Scipione.

Il quale, fatto capitano di 200 fanti nel 1548, salì al capitanato di 200 cavalli leggieri, ed ebbe molti contrassegni di benevolenza da Enrico II, cui aveva salvato la vita in una fazione, come attesta il Cagnassi, e fu cavallerizzo maggiore a dì 3 di ottobre 1559, sotto il re giovinetto Francesco II. Tornò allora in Lione per recarsi a Torino e quindi al posto di governatore di Chieri sullo scorcio del 1560.

Il Tensini poi parla di Gaspare Vimercati il quale servì sei anni il duca di Baviera (pag. 83), e fu il primo a introdurre la pratica d'inchiodare le artiglierie (libro II, pag. 45), e lo ripete De Ville a pag. 468, soggiungendo che i cannoni inchiodati erano di Sigismondo Malatesta, avanti la sua patria assediata, Crema, nel 1464.

E dimostrò tanto valore e tanto ingegno, che nel 1551 fu sovraintendente delle fortificazioni in Italia, nel quarto anno del regno di Enrico II.

Vincenti. Mi favorì il Cicogna la notizia di aver egli un manoscritto del Vincenti, copiato da Alvise Mocenigo nel 1653, il quale termina così: *Signor Vincenti* 1640 *adi* (?) *liberationis ejus* 23 *octobris.*

Vi si discorre, è vero, delle fortificazioni di Francia; ma se non potrà esser opera di Domenico, di Anton Maria e di Gian-

(1) Traduzione del Pitti, pag. 64.

francesco, veneziani, tornerà possibile essere un Vincenti, piemontese, che militasse pel principe Tommaso.

Vinzoni Matteo. Ingegnere della repubblica di Genova, del quale leggesi una Relazione nella biblioteca civica di quella città, segnata (D. 4. 2. 1), dell'anno 1748.

Visconti. Nella cronaca di Modena dello Spaccini parlasi di cotesto ingegnere, arrivato colà nell'aprile 1625, bandito dalla patria capitalmente, il quale col Vacca visitò le fortificazioni dello Stato e poi partì.

Vitale Vincenzo. Nell'anno 1537.

Vitali Benvenuto. Una provvisione del comune di Volterra del 1292 commise a cotesto ingegnere Benvenuto di Michele del *quondam* Giovanni di Vitali di disegnare un cassero da farsi nel così detto castello Volterrano.

Vitelli Ferrante. Nacque in Perugia, discendente da Nicola e Vitellozzo Vitelli famosi guerrieri e signori di Città di Castello, nipote del celebre Chiappin Vitelli Paolo, zio di Alessandro, il quale fu anche ai servigi del Piemonte, e morì in Savoia nel 1580.

Ei venne chiamato in Torino con decreto del dì 8 ottobre 1557, colonnello di 3 mila fanti italiani; e con altro diploma del 18 marzo 1567 ebbe officio di consigliere di guerra e anche di gentiluomo di camera, obbligandosi, in data del 3 di aprile, a servire per altri tre anni. Nel qual tempo sposò, io credo, la figlia illegittima di Ascanio Della Cornia, il quale se l'ebbe a ritirare, trovandolo uomo di natura pessima e bestiale.

Sul finire del 1572 recossi a Borgo in Bressa per lasciare a Sebastiano Poncello, ingegnere, altri ordini verbali su quella fortificazione. E l'anno dopo fece una visita ai luoghi fortificati dello Stato, e in data del 23 di giugno discorreva in una lettera al duca, delle opere forti di Torino, notando la porta e il bastion del *Cervo*, che io ed altri assai più dotti delle cose patrie, non abbiamo mai trovato, nè scritto, nè segnato sopra nessuna pianta.

Da Ciamberì poi indirizzò due lettere in data del 25 e 26 di dicembre, dopo aver visitato Mommeliano e la Nunziata. E di là par che partisse per Brusselle, essendovi un'altra lettera del 9 d'aprile 1573, scritta da quella città al duca, per narrargli varii negozi politici e confermargli l'ossequio del suo zio Chiappino.

Nel 1575 fu mandato a costruire con 14 mila scudi la cittadella di Mondovì, dopo aver fortificato Villanova d'Asti e Carignano; e in compenso, a dì 16 di giugno del 1575, ebbe la nomina di colonnello della milizia del marchesato di Ceva, e governatore della fortezza da lui innalzata.

Recatossi in Parma nel novembre, gli fu annunziata la morte dello zio in Brusselle per caduta da un legno; e nel febbraio del 1576 giungeva in Roma, appunto per intendere alla pingue eredità. E di lì tornando, andò governatore in Savigliano nel giugno del medesimo anno.

Fu chiamato allora in Venezia, perocchè ne' medesimi Archivi vi sono due suoi bei disegni di parte di città, ove si leggono le iscrizioni latine con la data del 1577 e 1578, sotto il principato di Sebastiano Venier e Nicolò da Ponte (vol. v, *Architettura militare*, pag. 78). E sappiamo dal Gentilini aver fatto Vitelli il disegno di nuove piatteforme e fortificazioni in Corsica per la repubblica (pag. 113).

Sopraintendente di tutte le fortezze piemontesi nel 1581, dopo breve tempo tornò a Città di Castello, ove morì a dì 22 di gennaio del 1587. E negli Archivi di Firenze leggesi il suo testamento e molte altre scritture che lo riguardano.

Negli Archivi del regno in Torino serbasi di lui uno scritto pregevolissimo, che lo svela uomo grande, e anche nelle pratiche militari, cui oggi darebbesi pertinenza di stato-maggiore, *Obblighi dell'uffiziale in campo*, oltre alle moltissime lettere insieme con una di Chiappino Vitelli.

Viterbo (Da) Pier Francesco. V. Da Viterbo.

Vittozzi Ascanio. Nato in Orvieto nel 1539, entrò come capitano ducale con patenti del 18 di ottobre 1584, essendo già vecchio il Vitelli; e vi entrava anche il nipote Ascanio il quale gli premorì. Grande riputazione lo accompagnava, poichè aveva combattuto alla battaglia di Lepanto nel 1571, poi in Portogallo, seguitando qui a mostrare il suo valore sul Varo e sulle Alpi. Nel 1588 fu alla presa del castello di Revello, ed una sua lettera indirizzata al duca da Nizza, in data del 27 di marzo 1589, ci fa sapere delle sue idee sulle fortificazioni di Barcellonetta, Losatto e Miolans. E negli Archivi del regno si hanno molti suoi disegni sull'assedio di Berra del 1591, di Antibo, presa il 30 di luglio 1592, di Mons, al cui assedio dice esser morto il capitano Orazio, e di Grassa, dove si vede per l'appunto la sua cifra *A. V.* (Vol. 3° della *Miscellanea di architettura militare* J. C. I.).

Fu per l'appunto alla difesa di Antibo sotto il colonnello Aymo di Scalenghe, e della Perosa nel 1592, e andò a smantellare il borgo di S. Aloy in Nizza per meglio fortificare la città. Poi nel 1595 fabbricò il castel S. Giovanni a Beccio Delfino durante la guerra contro i Francesi, nella valle del Pragelato, e contribuì potentemente alla resa di Moncalvo ai 7 di maggio 1613 coll'officio di generale delle artiglierie, piantando le batterie sul ciglio del fosso con molta industria, e conducendo il disegno e l'opera delle mine.

Vorganno Scipione. Ingegnere degli assedianti contro la città di Bruges, fortificata dall'Orologgi, morto all'assedio della Roccella del 1573. Ma l'Augoyat, in un articolo dello *Spectateur militaire* del settembre 1857, lo chiama Vergano, e dice che l'ingegnere dell'assedio fosse stato Giovan Pietro Peloia avanti la Roccella.

Zaccagnini Giorgio. V. De Gregori Giovanni, il quale ebbe soprannome lo Zitolo.

Zanchi Gio. Battista. Nacque in Pesaro, e il suo nome fu Giambattista Bonadio de'Zanchi.

Fu alla guerra di Siena del 1555 e poi a quella di Campagna di Roma presso Marco Antonio Colonna. Chiamato dai Veneziani fu mandato in Cipro, e scrisse il suo trattato *Del modo di fortificar le città*, prima opera davvero notevole sull'argomento, pubblicata a Venezia nel 1554, ristampata nel 1556, nel 1560 e nel 1601, la quale edizione procurata da Tommaso Baglioni, pessimo editore, uscì forse dopo la morte, essendo l'autore in vita nel 1563.

Zane Vittorio. Nella biblioteca comunale di Treviso, un giorno di Jacopo Capitanio trevigiano, serbasi una sua scrittura intorno ai lidi e forti per la custodia della dominante, in data del 1702.

Zingano Caprino. Nell'anno 1555 parrebbe operare in Ispagna.

Zignoni Francesco. Le nostre istorie rammentano appunto l'ingegnere militare Francesco Zignoni, da Bergamo, ai servigi del duca Tommaso di Savoia, ed egli nel famoso assedio dell'anno 1640, durato quattro mesi e mezzo, inventò le palle o bombe corriere che si mandavano dal campo spagnuolo nella città. Ed ecco il passo del Muratori:

« Scarseggiava forte il principe Tommaso di polve da fuoco, » e perchè niuna comunicazione restava fra lui e il Leganes, » trovata fu l'invenzione di gettare dal campo, cioè da un posto » più vicino alla città, entro la medesima delle bombe, ciascuna » delle quali conteneva dieci libbre di polve. Altri scrivono che » dalla città si cominciò a spingere al campo del Leganes palle » di ferro che contenevano nel concavo loro seno le occorrenti » lettere, il perchè quello era chiamato il *cannone corriere*, e » che da ciò imparò il campo a far volare nella città altre palle » maggiori cariche di polve e sale. L'inventore di queste palle, » alle quali precedeva un segno col fumo, dicono essere stato » Francesco Zignoni, bergamasco ».

Il quale morì poi a Verona nell'anno 1642 per colpo di bomba.

Zilio. A dì 11 di settembre del 1435 cotesto ingegnere ferrarese fece la relazione ai sapienti del comune di Modena delle cose da lui ordinate pe'ristauri alla torre di S. Ambrogio sul fiume Panaro.

Zitolo. V. De Gregorii.

Zitolo. V. De Gregori, Di Giorgio, De'Giorgii, Zaccagnini.

Zonca Vittorio. Architetto della città di Padova, diede colà nel 1607 il suo *Trattato delle macchine.*

Zonta Camillo. Nativo di Padova, pubblicò in Venezia nel 1644 un *Compendioso trattato della militar geometrica professione*, ove parla del fortificare in offesa e in difesa, e dell'assalire fortezze.

Widman Carlo. Nella biblioteca più volte menzionata del Cicogna si ha del Widman:

« La fortificazione universale tanto terrestre che marittima, » anno 1768 ».

Wüllencourt. Ingegnere ducale poco conosciuto; ma nelle relazioni serbate negli Archivi di Torino una se ne legge del 1713, in cui gl'ingegneri Bertola e Wüllencourt, insieme col generale delle artiglierie barone Di Rhebinder, narrano la visita fatta alle fortificazioni d'Alessandria, Casale, Valenza, Chivasso e Mortara.

Sappiamo inoltre quanta fama aggiunse a cotesto ingegnere il disegno e la eccellente esecuzione di due fabbriche alla postierla d'entrata della Brunetta, poco dopo alla visita fattane coll'altro generale dell'artiglieria D'Embser, nel 1726, e ve n'è una Relazione nella biblioteca del genio, fatta da Susa il dì 30 di ottobre.

Mariano D'Ayala.

MISCELLANEA

CRONOLOGIA MILITARE ITALIANA.

ASSEDII DI FORTEZZE IN PIEMONTE

NE' SECOLI XVII, XVIII E XIX.

ALESSANDRIA	1657	— Spagnuoli contro Franco-Modenesi
	1745	— Piemontesi contro Francesi
	1796	— Piemontesi contro Francesi
	1799	— Francesi contro Austro-Russi
	1801	— Austriaci contro Francesi
	1814	— Francesi contro collegati.
BARDO.....	1800	— Piemontesi contro Francesi.
CASALE.....	1629	Francesi contro Spagnuoli
	1630	
	1652	
	1796	— Piemontesi contro Francesi.
CIGLIASCO....	1640	— Piemontesi contro Spagnuoli.

Cuneo.....	1691	— Imperiali contro Francesi
	1744	— Sardi contro Franco-Spagnuoli
	1796	— Piemontesi contro Francesi
	1799	— Francesi contro Austro-russi
	1800	— Austriaci contro Francesi
Demonte.....	1744	— Piemontesi contro Francesi
Essiglie.....	1708	— Francesi contro Piemontesi
	1794	— Piemontesi contro Francesi
Finestrelle.	1799	— Francesi contro Russi
Genova.....	1684	— Genovesi contro Francesi
	1746	— Franco-Genovesi contro Austriaci
	1800	— Francesi contro Austro-Inglesi
	1814	— Franco-Italiani contro Inglesi
Ivrea.....	1799	— Piemontesi contro Francesi
Mortara....	1799	— Piemontesi contro Francesi
Nizza.....	1691	— Piemontesi contro Francesi
	1706	— Piemontesi contro Inglesi
	1744	— Spagnuoli contro Francesi
	1745	— Francesi contro Piemontesi
	1792	— Piemontesi contro Francesi
Spezia.....	1799	— Piemontesi contro Francesi
Torino.....	1640	— Austro-Spagnuoli contro Francesi
	1706	— Piemontesi contro Francesi
	1799	— Francesi contro Austro-Russi
	1800	— Austriaci contro Francesi
Tortona.....	1672 1694 1745	} Piemontesi contro Francesi
	1746	— Francesi contro Piemontesi
	1796	— Piemontesi contro Francesi
	1799	— Francesi contro Austro-Russi.

LEGGI E PROVVISIONI MILITARI

DEL PIEMONTE

SINO AI NOSTRI GIORNI.

II.

1850, 2 *gennaio.* — Riduzione del quadro graduale numerico delle compagnie di fanteria di linea.

— Sospensione provvisoria d'invio della situazione trimestrale dei militari in congedo illimitato.

— Norme provvisorie per gli onori dovuti dalla truppa ai Governatori.

— 3 *gennaio.* — Nuove disposizioni pella massa mense agli uffiziali a bordo delle R. navi.

— 4 *gennaio.* — Attivazione delle Scuole reggimentali, e sorveglianza sulla montura e contegno della truppa.

— 5 *gennaio.* — I militari lombardi già al servizio austriaco ed ascritti all'*artiglieria,* ai *pionieri* ed alla *flotiglia* sono assegnati all'artiglieria.

— Prescrizioni pel rilascio di foglio di via per gl'individui che partono in congedo illimitato.

— 6 *gennaio.* — Sostituzione di catenelle e croci di *packfond* pei keppì dei carabinieri reali di Sardegna a quelle attuali di ferro.

1860, 6 *gennaio*. — Norme pel conferimento delle decorazioni e medaglie ottomane. Relativa annotazione a matricola.

— 7 *gennaio*. — Determinazioni pel licenziamento delle classi 1832 e 1833.

— Riparto in articoli dei fondi assegnati al Bilancio della marina pel 1860 dalla legge 20 novembre 1859.

— 8 *gennaio*. — R. Decreto che aumenta il personale del corpo sanitario militare della R. marina.

— Disposizioni transitorie pei lavori da eseguirsi nei fabbricati militari delle nuove provincie della Lombardia.

— Chiamata ed assegnazione alla fanteria di linea e dei bersaglieri dei militari lombardi provenienti dalla fanteria austriaca.

— Istruzioni sulla rassegna e sul modo di soddisfare le mercedi degli operai addetti agli stabilimenti marittimi.

— R. Decreto che determina le classi dei Direttori capi di divisione nel ministero della marina.

— R. Decreto che instituisce una direzione temporaria di 3ª classe pel servizio del genio militare nella piazza di Lonato.

— 10 *gennaio*. — Modo di accertare le azioni di merito e di coraggio della gente di mare, e solennità della distribuzione e pubblicazione delle ricompense.

— 12 *gennaio*. — Buonificazione degli effetti distribuiti in sostituzione di quelli perduti dai feriti, prigionieri di guerra ed altri.

— Onori a rendersi dalle stazioni dei carabinieri reali ai Governatori in giro nei circondari delle loro provincie.

— 13 *gennaio*. — Riparto delle spese pei fornelletti economici e per la scuola di ginnastica.

— 14 *gennaio*. — È adottato il modello di una nuova carretta da battaglione scoperta, oltre le carrette da battaglione coperte.

— Prescrizione della pistagna ai distintivi dei sott'uffiziali e caporali dei reggimenti di fanteria e cavalleria.

— 15 *gennaio*. — Determinazioni circa i finimenti per l'artiglieria.

— Determinazioni circa il modello di finimento del corpo del treno d'armata.

— Modificazioni agli arcioni di selle per la cavalleria leggera.

— Nota relativa ai zaini di nuovo modello.

1860, 15 *gennaio*. — Norme pelle razioni foraggio dei cavalli in sussistenza all'infermeria od ammessi a bene in bianco.

— 16 *gennaio*. — Formola d'assenti per i militari lombardi già al servizio austriaco.

— Disposizioni per la polizia della pesca del corallo nelle acque dello Stato.

— Rilascio dei congedi assoluti ai militari provinciali delle classi 1828 e 1829.

— Richiamo all'osservanza del prescritto nella nota inserta a pag. 1038 del *Giornale militare* dell'anno 1856.

— R. Decreto che approva un nuovo Quadro graduale e numerico del corpo dei carabinieri reali.

— R. Decreto sulla giubilazione di capi-uscieri e uscieri presso i ministeri ed uffici dipendenti.

— R. Decreto sulla destinazione temporaria d'ingegneri del genio civile presso le Direzioni del genio militare.

— R. Decreto che ordina una leva di marinari pel servizio di permanenza.

— R. Decreto relativo al personale del Commissariato generale della regia marina.

— 23 *gennaio*. — Disposizioni sul trattamento dei ditenuti a pane ed acqua, e relativo conteggio.

— 24 *gennaio*. — Norme pelle indicazioni da fornirsi nelle domande di licenze a favore degl'inscritti marittimi per istaccare passaporto.

— R. Decreto che aumenta il numero dei controllori presso le R. fabbriche d'armi.

— 25 *gennaio*. — Disposizioni sulla leva ordinaria di 250 marinai.

— Determinazione pelle nomine e promozioni ai gradi ed impieghi di sott'uffiziali e caporali.

— 26 *gennaio*. — Istruzione per la ispezione delle armi nei reggimenti di fanteria.

— 27 *gennaio*. — Modificazioni al cinturino di corame nero dei zappatori del genio.

— 28 *gennaio*. — Disposizioni pel pagamento dei cavalli di agevolezza per parte d'uffiziali che cessino dal servizio.

— 29 *gennaio*. — Modello di registro del servizio dei soldati.

1860, 22 *febbraio*. — Disposizioni sull'ordinamento del 24° reggimento di fanteria.

— Le liberazioni posteriori all'assento, vengono sospese dal 1° prossimo marzo in poi.

— 23 *febbraio*. — R. Decreto che aumenta di un contabile di 3ª classe il personale del R. magazzino delle merci.

— Divisa della brigata cacciatori delle Alpi.

— Determinazione per la decorrenza del soprassoldo sulle medaglie al valor militare.

— R. Decreto sulla composizione e forza dei reggimenti di cavalleria e sulla formazione del reggimento di guide.

— 24 *febbraio*. — Spiegazione al § 31 della Circolare 25 gennaio p. p, n° 9415, sui renitenti della passata leva.

— Le classi provinciali 1830, 1831, 1832 e 1833 delle antiche provincie dello Stato sono chiamate sotto le armi.

— 27 *febbraio*. — Disposizioni per l'alloggio e casermaggio per gli uomini delle classi chiamate sotto le armi.

— Norme pei lavori ammessibili nei locali provvisoriamente occupati per l'alloggiamento di truppe.

— Prescrizioni pella tenuta della contabilità e domande degli acconti.

— Norme pel pagamento della indennità di via agli uomini delle classi chiamate sotto le armi.

— 28 *febbraio*. — Nuove tabelle di formazione di reggimenti di cavalleria e formazione di un reggimento guide.

— Norme pell'ammissione al corso supplettivo alla R. militare Accademia.

— 29 *febbraio*. — R. Decreto sulla divisa dell'Avvocato generale militare, del Segretario presso il Tribunale supremo di guerra, degli Avvocati fiscali militari, e dei loro sostituiti.

— R. Decreto circa le attribuzioni dell'Uffiziale istruttore presso il Tribunale militare di Cagliari.

— Avvertenze riguardo ai militari comandati a guardiani presso i bagni marittimi.

— R. Decreto che aumenta il quadro dei depositi di Cagliari e Sassari.

— Il reggimento operai d'artiglieria è aumentato provvisoriamente.

1860, 29 *febbraio*. — R. Decreto che trasforma il battaglione d'amministrazione in corpo d'amministrazione.

— Aggiunte alle tariffe permanenti delle armi portatili pei corpi dell'esercito del 25 febbraio 1857.

— R. Decreto circa gli esami di promozione nel corpo d'Intendenza militare.

— 1 *marzo*. — Istruzione sui servizii amministrativi presso la brigata Pavia da formarsi sulle lande di S. Maurizio.

— 2 *marzo*. — Disposizioni intorno al personale del corpo d'Intendenza militare.

— Disposizioni pelle assenze degli uffiziali pelle elezioni politiche.

— 3 *marzo*. — Spesa di provvista dei bastoni e picchetti da tenda.

— Distintivi pegli uffiziali d'ordinanza di S. M.

— 4 *marzo*. — Sono ordinati sperimenti d'oggetti di corredo della cavalleria.

— Vengono indicati gli oggetti di corredo che i corpi debbono avere in magazzino qual fondo di riserva.

— Vengono indicati gli oggetti di corredo che i corpi possono direttamente acquistare.

— R. Decreto sul riordinamento del corpo del treno d'armata.

— R. Decreto che ristabilisce nei gradi loro i militari privati d'impiego per titolo politico dal governo austriaco, e li ammette al conseguimento di una pensione.

— R. Decreto che ammette le vedove e gli orfani dei militari privati d'impiego per titolo politico dal governo austriaco al conseguimento di una pensione o di un sussidio.

— R. Decreto col quale S. M. ristabilisce nel godimento delle pensioni annesse alle decorazioni di cui erano insigniti i militari che ne furono privati dal governo austriaco per titolo politico.

— 6 *marzo*. — Disposizioni pel riordinamento del corpo del treno d'armata.

— Oggetti d'accampamento cui debbono essere provviste le armi speciali.

— 7 *marzo*. — Oggetti di corredo per la divisa speciale del reggimento guide.

— R. Decreto pel riordinamento del Comitato centrale d'artiglieria.

1860, 8 *marzo*. — Sede delle stazioni cavalli-stalloni nelle provincie del Piemonte e della Lombardia.

— 9 *marzo*. — Nuovo modello per la situazione numerica della forza delle divisioni attive.

— 10 *marzo*. — Istruzioni pella domanda di stampati pel servizio del reclutamento.

— Scadenza di tempo utile pelle domande di ricompense pei fatti della guerra.

— 11 *marzo*. — Avviso di ammessione d'ingegneri a sottotenenti nell'artiglieria e nel genio militare.

— Relazione e R. Decreto circa le indennità fisse di trasferta e di spese d'ufficio alle Intendenze militari di Lombardia.

— R. Decreto pel riordinamento del R. corpo di stato maggiore; e vantaggi per gli uffiziali aggiunti.

— R. Decreto portante nuovi quadri di formazione dei reggimenti del corpo reale d'artiglieria.

— R. Decreto sulle operazioni pel reclutamento militare, e corpi distaccati di guardia nazionale in Lombardia.

— 12 *marzo*. — Modificazioni alla divisa degli uffiziali del R. corpo di stato maggiore, ed alla bardatura dei loro cavalli.

— Norme pella franchigia postale per la corrispondenza tra le varie autorità, uffici e funzionari dello Stato.

— Cartuccia a pallottola pel fucile di fanteria (m° 1860).

— 13 *marzo*. — Gli uffiziali nominati istruttori presso i Tribunali militari, cessano dal far parte del reggimento.

— R. Decreto che stabilisce una Direzione temporaria del genio alla Spezia pei lavori dell'arsenale marittimo.

— 14 *marzo*. — Istruzioni intorno alla formazione della Commissione di disciplina presso i depositi di fanteria.

— Determinazioni pella domanda d'armi per gl'individui delle classi chiamate presso i corpi.

— 15 *marzo*. — Dichiarazione di discarico finale sulla leva dell'anno 1859.

— R. Decreto che autorizza scrivani provvisori presso le Intendenze militari.

— Spiegazioni sull'affardellamento dello zaino.

— R. Decreto che stabilisce un soprassoldo d'accantonamento per gli uffiziali ed impiegati addetti all'esercito.

1860, 15 *marzo*. — R. Decreto che aumenta le paghe degli uffiziali ed impiegati addetti all'esercito, ed abolisce l'indennità d'alloggio e mobili.

— 18 *marzo*. — R. Decreto circa il personale contabile delle sussistenze militari, e quadro graduale numerico del medesimo.

— R. Decreto che dichiara parte integrante dello Stato le provincie dell'Emilia.

— R. Decreto che distacca il Ministero della marina da quello della guerra.

— 19 *marzo*. — Disposizioni riguardo le coperte da campo pei corpi di regia truppa.

— 22 *marzo*. — R. Decreto che dichiara parte integrante dello Stato le provincie della Toscana.

— R. Decreto che instituisce nella città di Bologna un Tribunale militare permanente, e sopprime il Tribunale militare di Pavia.

— 23 *marzo*. — R. Decreto che nomina S. A. R. il principe Eugenio di Savoia-Carignano a Luogotenente del Re in Toscana; stabilisce un centro amministrativo, e determina le attribuzioni di quel Governatore generale.

— 24 *marzo*. — Chiamata sotto le armi di militari lombardi delle classi 1830, 1831, 1832 e 1833.

— 25 *marzo*. — R. Decreto circa l'amministrazione delle provincie dell'Emilia come parte integrante dello Stato.

— Relazione e R. Decreto sulla riunione in un solo e stesso esercito di quelli delle provincie dell'Emilia e della Toscana coll'esercito sardo.

— R. Decreto che determina la forma della bandiera di cui deve far uso il R. esercito.

— R. Decreto con cui vien sciolto il comando generale delle truppe della Lega dell'Italia centrale.

— R. Decreto con cui sono instituiti cinque grandi Comandi militari.

— R. Decreto con cui l'esercito attivo vien ordinato in 13 divisioni attive.

— R. Decreto con cui è creato uno Stato maggiore generale delle truppe ordinate in divisioni.

— R. Decreto pel quale i Comandanti dei circondari di To-

rino, Milano, Firenze, Genova e Bologna potranno essere del grado di colonnello o di maggior generale.

1860, 26 *marzo.* — Instituzione d'uffici d'Intendenza militare a Mondovì, Susa, Cherasco, Ciriè ed Acqui.

— 27 *marzo.* — Disposizioni varie sull'ordinamento dell'esercito.

— Disposizioni relative alla R. Accademia militare ed ai corsi suppletivi della medesima presso le Scuole militari di fanteria e di cavalleria.

— 29 *marzo.* — R. Decreto circa le nuove fortificazioni di Pavia, Piacenza, Pizzighettone e Bologna.

— R. Decreto sulle paghe e foraggi pei grandi Comandi militari, soprassoldi d'accantonamento e spese di cancelleria.

— 30 *marzo.* — Regolamento per la Biblioteca della regia Scuola di marina.

— 31 *marzo.* — R. Decreto che aumenta il personale dell'ufficio del Quartiermastro per l'armata.

— È sospesa l'ammessione nel battaglione di figli di militari.

BIBLIOGRAFIA MILITARE.

SUNTO DA GIORNALI TEDESCHI.

Dalla Gazzetta universale militare di Darmstadt (*Allgemeine militär-zeitung*), si deduce:

Monarchia austriaca. — L'esercito austriaco, ridotto ora da 12 a soli 8 corpi d'armata di fanteria ed uno di cavalleria, con una forza rispettivamente superiore a quella di prima, siccome più compatte nelle loro masse, si lusinga poter eseguire con maggiore efficacia qualsiasi movimento, restando del pari ogni corpo per sè indipendente dall'altro nelle sue operazioni.

Prussia. — Ad agevolare al governo la conservazione dei cavalli d'artiglieria, che in questi tempi sfavorevoli non si potrebbero vendere, si è pensato (come già fece altra volta la Francia) di darli in custodia ad agiati possidenti, che li mantenghino e se ne servino, come loro proprii, sotto certe condizioni fissate dallo stesso governo.

Baviera. — Si fanno esperimenti su d'una nuova bardatura per la cavalleria, e sul nuovo metodo di ferrare i cavalli con ferri

a viti. A constatare i vantaggi di questo metodo, fu ordinato ai singoli reggimenti di cavalleria di far eseguire, per lo spazio di 26 giorni, marcie da 8 a 10 ore sotto la sorveglianza di apposita commissione. A riconoscere poi l'utilità di tale ferratura, segnatamente nell'inverno, s'istituiranno esperimenti applicando i ferri a freddo, e non coi ferri infocati, con che spesse volte si guastano le unghie ai cavalli. L'esperienza futura dimostrerà se realmente questo metodo di ferratura sia preferibile all'antico, massime nello scambio dei ferri già logori.

Due modelli di selle vennero pure introdotti in Baviera, l'uno svedese, l'altro danese. Si vedrà in guerra, colle altre bardature, a quale delle due selle sia a darsi la preferenza per essere definitivamente adottata quella che offrirà maggiori vantaggi tanto per la cavalleria, quanto per l'artiglieria.

Il ministro della guerra ha fatto un viaggio d'ispezione per riconoscere quali fra le antiche fortezze dello Stato siano, mediante qualche riparazione, atte ancora alla difesa; e quali fra le moderne abbisognino ancora di miglioramenti.

Si è occupato, il detto ministro, d'ogni maniera di armamento per la guerra su grande scala, del pronto ristabilimento della fanteria ed approvvigionamenti d'ogni genere, dei materiali da guerra e loro conservazione, del compimento d'istruzione tecnica a darsi ai molti giovani ufficiali d'artiglieria e del genio, ed al corpo de' cadetti, e del progresso pei due anni di scuola a farsi agli ufficiali di fanteria.

Svizzera. — Si ha l'intenzione d'introdurre anche nell'armata svizzera i *cannoni rigati* Una commissione d'ufficiali d'artiglieria stava occupandosi della costruzione di una macchina particolare, con cui poter rigare i cannoni.

CARTE TOPOGRAFICHE

IN CORSO DI PUBBLICAZIONE.

1° Carta topografica speciale della Germania, Svizzera, Olanda, del Belgio, della Francia orientale (sino a Parigi) e della Polonia, in 393 fogli, alla scala di 1 a 200,000. Pubblicata da G. D. Reymann capitano prussiano, ispettore della R. Camera planimetrica, continuata da C. W. d'Oesfeld, tenente-colonnello prussiano, direttore dell'Ufficio trigonometrico (sono uscite le dispense 143, 144). Glogau, 1859; stabilimento di C. Flemming.

NB. Questo Atlante si avvicina al suo termine, e si distingue particolarmente per l'esattezza, nitidezza di lavoro, e per l'artistico modo di rappresentare la configurazione del terreno.

2° Carta generale degli Stati dell'impero austriaco, del maggiore Scheda, alla scala di 1 a 570,000. Vienna, 1859; in 8 fogli.

Manca un solo foglio a compimento della Carta, la quale, sebbene a piccola scala, si distingue per la sua esattezza nella configurazione del terreno.

3° Carta speciale del regno di Boemia, pubblicata dallo stato maggiore austriaco, in 39 fogli, alla scala di 1 a 144,000.

Anche questo Atlante della Boemia ha il suo pregio sugli altri finora pubblicati nell'impero, sia per l'esattezza, come pel modo artistico nella esecuzione. Mancano soli cinque fogli a compimento di esso, che non tarderanno a vedere la luce.

4° Carta topografica dei regi Stati prussiani, compresi i territorii di Anhalt e di Turingia. Eseguita sulle più recenti operazioni grafiche dello stato maggiore prussiano, alla scala di 1 a 100,000. Berlino, 1959; dagli editori Simon Schropp e Comp.

È uscita la parte orientale in 7 fogli. Ha anche essa qualche pregio artistico.

5° Atlante topografico del regno di Baviera, pubblicato all'Ufficio topografico dello stato maggiore generale bavarese, alla scala di 1 a 50,000. Monaco, 1859; in commissione da Mey e Widmayer. È uscito il foglio 17 (Aschaffenburg).

Questo Atlante in 112 fogli, che sta per essere ultimato fra breve, va acquistando maggior pregio artistico a misura che progredisce verso la fine; per cui gli ultimi fogli superano di gran lunga in merito topografico i primi, e si ha luogo a supporre, che anche quelli saranno riveduti e ristampati in maniera più nitida.

6° Carta del principato d'Assia elettorale (Kurfürstenthum Hessen), levata dall'Ufficio topografico presso lo stato maggiore del principato d'Assia Elettorale, in 40 fogli.

Termina questo Atlante colle sei ultime dispense ora pubblicatesi, e merita d'essere collocato fra i più distinti lavori topografici di tal genere.

7° Carta topografica del granducato di Oldenburgo, alla scala di 1 a 50,000.

Questa Carta fu costrutta sui lavori planimetrici eseguitisi negli anni del 1835 al 1850 sotto la direzione del sig. de Schrenck, capo dell'Ufficio topografico, che ha fatto prendere le misure di tutto lo Stato. Finora sono stati pubblicati due soli fogli di questa Carta, che merita anche essa un posto distinto per la sua esattezza e chiarezza.

8° Atlante del regno di Danimarca, pubblicato dallo stato maggiore generale danese in Copenhagen, alla scala di 1 a 80,000.

Di questo Atlante, stampato in colori, sono usciti finora soltanto 10 fogli, che comprendono in gran parte l'isola di Seeland.

9° Nuova Carta della Francia alla scala di 1 a 80,000. Pubblicasi al *Depôt de la guerre*, e nulla lascia a desiderare, sia per la sollecitudine con cui si eseguiscono i lavori, come per l'esattezza ed arte topografica.

10° Carta della Francia, alla scala di 320.000. Parigi; Longuet. È una riduzione di quella precedente, alla scala di 1 a 80,000, in corso di pubblicazione.

11° Carta topografica e militare del regno dei Paesi Bassi, rilevata e disegnata dagli ufficiali del R. corpo dello stato maggiore generale, incisa presso l'Ufficio topografico di esso Corpo, alla scala di 1 a 50,000.

Tocca questo Atlante già la metà delle sue pubblicazioni, e distinguesi tanto per l'esattezza, quanto per l'arte tecnica fra le altre Carte.

12° Carta topografica della Svizzera e del Neuenburg in 25 fogli alla scala di 1 a 100,000, eseguita sotto la direzione del generale Dufour, pubblicata d'ordine delle autorità federali.

A compimento di questa eccellente Carta mancano soltanto sette fogli, a cui si sta lavorando.

E fra le opere militari pubblicate recentemente abbiamo:

Ordonnance sur le service des armées en campagne, avec deux planches. 1859. Tradotta in tedesco, con note da L. Starost luogotenente prussiano.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

INDICE

DEL VOLUME III — ANNO IV.

Gennaio, Febbraio e Marzo 1860.

I propugnacoli dell'alta Italia . . . . . *Pag.* 3
Costituzione militare del Belgio . . . . . » 68
Relazione sopra le cose più notevoli riguardanti all'artiglieria ed alle altre armi state trattate, inventate, proposte ed approvate in paesi esteri negli anni 1858 e 1859 . . . . . » 88
Servizio amministrativo presso le truppe francesi in Crimea . . » 166
Alzo a darsi ai cannoni rigati . . . . . » 186
La milizia e la civiltà. — Introduzione agli studi di storia e arte militare nell'instituto superiore di perfezionamento in Firenze » 193
Ingegneri militari italiani (Continuazione e fine). . . . . » 211

MISCELLANEA

Cronologia militare italiana:
Assedii di fortezze in Piemonte ne'secoli XVII, XVIII e XIX » 273
Leggi e provvisioni militari del Piemonte sino ai nostri giorni » 275
Bibliografia militare:
Sunto da' giornali tedeschi . . . . . » 285
Carte topografiche in corso di pubblicazione . . . . . » 287

Pubblicatosi nei primi giorni di giugno.

RIVISTA

MILITARE



GIORNALE MENSILE

aprile maggio giugno

Anno IV. — Volume IV.

pag. 1

TORINO, 1860

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.

Via S. Francesco da Paola, N. 9.

Proprietà Letteraria.

DEL NITRATO DI SODA

IN VECE

DEL NITRATO DI POTASSA

NELLA POLVERE DA FUOCO

La polvere da fuoco, il più maneggevole e men pesante serbatoio di forza che si conosca, è, come ognun sa, un mescuglio di salnitro, carbone e zolfo in proporzioni determinate: ordinariamente, sei di salnitro, uno di carbone, uno di zolfo; la qual proporzione indicavasi già un tempo colle parole: sei, asso, asso.

Il salnitro (nitrato di potassa, azotato di potassa), nell'atto dell'accensione della polvere, si scompone, fornisce l'ossigeno necessario per abbruciare il carbone, e lascia svolgere l'azoto che contiene. Esso è la parte più importante della polvere: ne è per così dire l'anima; ma de' tre componenti è anche il più dispendioso.

Il nitrato di soda (azotato di soda, nitro cubico, salnitro del Perù) è un sale che ha quasi le stesse proprietà del

nitrato di potassa, e che si può a questo sostituire in moltissimi usi. Cotal sale non offriva verun interesse industriale prima che non se ne scoprisse nel Perù uno strato di un'estensione maggiore di 1600 chilometri quadrati, ricoperto da un semplice strato di argilla. Oggidì, che, in conseguenza di questa scoperta, il prezzo del nitrato di soda è disceso a meno della metà di quello del nitrato di potassa, è naturale che si cerchi di sostituire quello a questo in tutte le industrie, che adoprano il salnitro.

Finora si è detto, che la natura igrometrica del nitrato di soda lo rende improprio alla fabbricazione della polvere da fuoco; e d'altra parte, che la polvere preparata con questo sale brucia più lentamente che la polvere ordinaria.

Nel *Traité de l'art de fabriquer la poudre à canon* di *Bottée* e *Riffault* (anno 1811), leggonsi a pagina 327 le seguenti parole:

« Il a été fait de la poudre avec le nitrate de soude, et » on a reconnu qu'elle s'enflamme difficilement, que sa dé- » tonation est lente, qu'elle produit une flamme d'une teinte » jaune et sans vivacité ».

Nel *Cours élémentaire de chimie* del *Regnault*, leggesi a pag. 159, tom. II (anno 1849):

« On a cherché à employer ce sel (le nitrate de soude) » pour la fabrication de la poudre; mais il donne une » poudre qui attire beaucoup plus facilement l'humidité de » l'air que la poudre ordinaire, et dont l'inflammation est » moins rapide; on y a donc renoncé ».

Simili asserzioni intorno alla polvere a base di soda, che trovansi ripetute in quasi tutti i Trattati di chimica, sono elle interamente esatte? Io nol credo. In questa, siccome in altre cose, giova non s'acquetare al detto altrui; giova sostenere la fatica di un nuovo esame.

I due difetti che si rimproverano alla polvere a base di soda sono: 1° essere igrometrica; 2° mancare di forza.

Primieramente, rispetto alla natura igrometrica del

nitrato di soda, farò osservare che il nitrato di soda del commercio deve tal qualità ai cloruri che contiene. Ove questi ne vengano separati, si ottiene un sale, che rimane secco, quand'anche si esponga in luogo umido, e che non offre traccia di deliquescenza.

Per certo il nitrato di soda è più solubile nell'acqua che il nitrato di potassa; ma se è diligentemente separato da qualunque corpo che attragga l'acqua dall'atmosfera, esso si conserva secco.

L'inalterabilità del nitrato di soda può venire aumentata col sottoporlo alla fusione. Io conservo presso di me inalterato, da parecchi anni, nitrato di soda raffinato e fuso.

Il nitrato di potassa, che si destina alla fabbricazione della polvere da fuoco, viene diligentemente sceverato da tutte le materie estranee, soprattutto dai cloruri che attraggono l'umidità atmosferica. Si operi la stessa cosa rispetto al nitrato di soda, e si vedrà che questo sale è meno igrometrico di quanto si crede.

Ciò non di meno la polvere a base di soda sarà sempre alcun che più igrometrica che quella a base di potassa; e ciò a cagione della maggior solubilità del nitrato di soda nell'acqua, la quale acqua viene fornita dal carbone che la attrae dall'aria ambiente. Ma per polveri che non abbiano da conservarsi per lungo tempo, nè essere esposte all'umidità, come ad esempio per la polvere da mina, io credo, che il nitrato di soda possa essere un utile succedaneo del salnitro.

Venendo al secondo difetto, che si rimprovera al nitrato di soda, che è quello di fornire una polvere fiacca, farò osservare che, avuto riguardo soltanto al volume de' fluidi elastici svolti nella combustione, a peso eguale, la polvere fatta con nitrato di soda, vince quella preparata con nitrato di potassa, poichè l'equivalente chimico del sodio è minore di quello del potassio.

Calcolando il volume de' gas svolti dalle due polveri, si

trova che la prima produce un volume maggiore più di $\frac{1}{8}$ che la seconda.

Soggiugnerò la dimostrazione di cotale asserto, la quale si potrà saltare, senza inconvenienti, da chi sia estraneo del tutto alle scienze chimiche.

Un mescuglio di un equivalente di nitrato di soda, tre equivalenti di carbonio ed un equivalente di solfo, produce nello scoppio tre equivalenti di acido carbonico, un equivalente di azoto ed un equivalente di solfuro di sodio; la qual reazione è rappresentata dalla formola chimica

$$N_a\ O.\ NO^5 + C^3 + S = 3\ CO^2 + N + N_a\ S.$$

Essendo l'equivalente dell'acido carbonico rappresentato da due volumi, come pure quello dell'azoto, ne risulta, che si svolgono in tutto otto volumi.

Posto l'equivalente dell'idrogeno eguale all'unità, abbiamo

$$C = 6, \qquad S = 16,$$

$$O = 8, \qquad N_a = 24,$$

$$N = 14, \qquad K = 40;$$

onde la composizione della polvere a base di soda sarà:

1 equivalente di nitrato di soda $N_a\ O.\ N\ O^5$	=	86
3 equivalenti di carbonio	C^3 =	18
1 equivalente di solfo	S =	16
		120

Il che darà, per 100 parti di polvere,

Nitrato di soda	71,7
Carbonio	15,0
Solfo	13,3
	100,0

D'altra parte, un mescuglio di

1 eq. di nitrato di potassa. . . .	102 . .	75,0
3 eq. di carbonio	18 . .	13,2
1 eq. di solfo	16 . .	11,8
	136 . .	100,0

dà nella combustione

$$KO.\ NO^5 + C^3 + S = 3\ CO^2 + N + KS,$$

vale a dire anche otto volumi di gas.

Ma l'equivalente della prima polvere pesa 120, e quella della seconda 136; dunque, a peso uguale, le due polveri producono volumi di gas nella ragione di 136 a 120, ossia di 17 a 15.

Un gramma di polvere ordinaria produce, esplodendo, 326 centimetri cubi di gas permanenti, ridotti alla temperatura di 0°, ed alla pressione barometrica di 0m, 76. Perciò un gramma di polvere, preparata col nitrato di soda, produrrà 369 centimetri cubi di gas.

Con tutto ciò potrebbe accadere che la polvere a base di soda fosse di potenza minore che quella a base di potassa, se il calore svolto nella combustione fosse meno considerabile. L'esperienza sola può pronunziare sopra tale argomento.

Ora, molti sperimenti, in isvariate circostanze, mi dimostrarono in modo incontrastabile, che la polvere fabbricata col nitrato di soda supera in forza la nostra polvere da mina; ma che è inferiore alla polvere da guerra e da caccia.

Onde che io credo, si possa ottenere col nitrato di soda una polvere da mina bastante per gli usi, a cui questa si destina.

Non di picciol rilievo sarebbe l'economia risultante dalla sostituzione del nitrato di soda al salnitro. In fatti 100 chilogr. di polvere attuale da mina contengono 62 chil. di nitrato di potassa (1), che al prezzo di 100 lire per quintale, costano 62 lire. La nuova polvere da mina, secondo la teoria chimica dovrebbe essere composta di

70 nitrato di soda
17 carbone (2)
13 solfo

100

(1) La polvere da mina attuale è composta di

62 salnitro
19 carbone
19 solfo

100

(2) Il carbone non è carbonio puro; esso contiene una certa quantità di ossigeno e di idrogeno, i quali non sono stati scacciati dalla carbonizzazione. Di più contiene ognora acqua igrometrica ed un po'di cenere. Ond'è che la proporzione del carbone nella polvere deve superare quella del carbonio, che ho dato più su. La proporzione qui accennata suppone un carbone contenente il 2 per 100 di acqua igrometrica, e di cui ogni gramma, dopo espulsa l'acqua, richiegga 2,35 grammi di ossigeno per abbruciare compiutamente, in modo da convertire tutto il carbonio in acido carbonico, e tutto l'idrogeno in acqua. Questi numeri sono la media di numerosi sperimenti istituiti su carboni ottenuti ne' forni.

Mettendo il prezzo del nitrato di soda a 40 lire il quintale, il qual prezzo è certamente superiore al vero, si avrà 28 lire pel costo del nitrato di soda necessario per un quintale di polvere. La differenza fra il costo del nitrato di potassa e quello del nitrato di soda, per ogni quintale di polvere, è adunque di 34 lire.

Ora, nelle antiche province dello Stato la consumazione annuale della polvere da mina era di 3 mila quintali circa, di modo che si può calcolare pel nuovo Stato una consumazione non minore di 6 mila quintali; i quali moltiplicati per 34 danno un'economia di 204 mila lire all'anno, rappresentante un capitale superiore a 4 milioni.

Procedendo a tutto rigore dovrebbesi a quest'economia, derivante dalla sostituzione di 70 chilog. di nitrato di soda a 62 chilogrammi di nitrato di potassa, aggiugnere quella che risulta dalla diminuzione di 2 chilogrammi di carbone e di 6 di zolfo per ogni quintale di polvere: ma ciò monta a sì poco che non vale il pregio a parlarne. La sola sostituzione del nitrato di soda a quello di potassa, produce da per sè un'economia sufficiente per consigliare tentativi in proposito.

Potrebbonsi anche provare polveri composte in parte di nitrato di potassa ed in parte di nitrato di soda, colla condizione per altro che la proporzione de' nitrati sia tale che tutto il carbone venga acidificato; perchè è dimostrato dall'esperienza, che la polvere da mina più economica è quella in cui ciò succede.

Da alcuni anni, nel Belgio ed altrove, si è cercato di sostituire alla polvere da mina una composizione di nitrato di soda, di zolfo e di segatura di legno od anche di quella corteccia polverizzata che ha servito alla concia delle pelli. Questo composto avrebbe, a detta de' fabbricanti, il vantaggio di non offrire pericoli nella sua preparazione e conservazione; poichè, se non si pone ostacolo alla espansione de' gas formati nella combustione, od in altri termini, se

la combustione si effettua in luogo aperto, il composto non farebbe esplosione e brucierebbe assai lentamente.

Io ho alcuni dubbii intorno all'efficacia di questo composto. Per certo, a peso uguale, il suo prezzo sarà minore di quello della polvere da mina attuale; ma è molto probabile che, a potenza uguale, esso costerà più che la polvere.

La sostituzione del legno al carbone ha per effetto di introdurre nel mescuglio esplosivo materie estranee, che non concorrono alla formazione de' fluidi elastici, e il cui effetto si riduce a scemare la rapidità della combustione.

Il prezzo del carbone non è talmente elevato, che si debba pensare a farne risparmio in danno della forza.

D'altra parte non bisogna troppo fidarsi all'inoffensività di questo composto, poichè sebbene non esploda in quantità mediocre, all'aria libera, potrebbe tuttavia benissimo scoppiare in grandi masse, siccome avviene pur troppo colla polvere ordinaria, la quale, se umida e non ancora ultimata, se *verde*, come chiamasi nelle polveriere, non iscoppia in piccole quantità; ma esplode in grandi masse contenute in officine, siccome se ne è fatta la triste esperienza nello scoppio della polveriera di Torino nel 1852.

Per quello che appartiene all'economia, se esperienze conchiudenti non mi provano il contrario, io preferirei sempre il carbone alla segatura di legna od alla polvere che ha servito alla concia del coiame.

Debbo qui soggiugnere un'avvertenza, ed è che il metodo di fabbricazione della polvere mediante i pestelli mal si adatta al nitrato di soda; perchè questo metodo richiede l'uso di una troppo grande quantità di acqua. All'avere adoperato cotal metodo io credo debba attribuirsi il mal esito de' tentativi fatti altre volte su questo soggetto.

A' dì nostri ne' quali, mercè l'introduzione di metodi più perfezionati e più razionali, non solo si può fabbricare polvere con picciole quantità d'acqua, ma anche senza

questo liquido, che vuol essere considerato come il più gran nemico che la polvere si abbia, non sarà difficile trar vantaggio dal nitrato di soda.

Le polveri da guerra e da caccia, che debbono soddisfare alla condizione di conservarsi per lungo tempo, che van soggette a molte vicissitudini, non potranno probabilmente profittare della sostituzione di cui si tratta, se non forse indirettamente pel minor prezzo a cui dovrà naturalmente cadere il nitrato di potassa, quando non sia più adoperato nella polvere da mina; ma per quest'ultima, io son d'avviso che si potrà adoprare il nitrato di soda solo od anche associato al nitrato di potassa, con vantaggio del pubblico.

La conclusione di tutto il ragionamento fatto fin qui è questo: doversi rivocare in dubbio l'opinione invalsa sulla impossibilità di sostituire il nitrato di soda a quello di potassa nella composizione della polvere da fuoco, almeno per quel che spetta alla polvere da mina; perchè appoggiata su esperimenti fatti con nitrato di soda non raffinato e con metodi di fabbricazione non adatti alla maggior solubilità di questo sale: essere quindi necessario ritornare su tal quistione, che interessa le finanze e l'industria.

P. DI SAN ROBERTO.

STUDI MILITARI

SULLA CAMPAGNA DEL 1859.

DOCUMENTI STORICI.

Gli avvenimenti militari del 1859 *meritano lo studio profondo del militare, e particolarmente dell'Italiano, il quale debbe trarne frutto per raggiungere l'impostagli meta. Per l'attuazione di un tale studio, egli è di prima necessità lo aver sott'occhio, onde farne la più minuta e logica analisi, tutti i fatti d'ogni genere, i quali ebbero una più o meno diretta influenza sull'esito delle politiche e militari combinazioni. E questi fatti, sebbene in breve tempo compiutisi, sono però numerosissimi, quanto svariati, e complicati assai per la stessa natura loro e per la grandezza dello scopo. Egli è perciò mestieri lo rivangarli per l'una parte e per l'altra il più accuratamente possibile, onde formarne quel sintetico complesso, sul quale intessere si possa la storia di questo portentoso italiano periodo.*

In questo intendimento, e nel pensiero di far cosa utile e gradita a'studiosi lettori suoi, la Rivista *apriva le sue pagine a raccogliere,*

sotto il titolo di Storia Militare, *ogni documento o scritto che riflettesse la scorsa campagna, e già riprodusse tutti i rapporti officiali e gli ordini del giorno degli eserciti belligeranti; ma ci rimane ora la parte più ardua del nostro còmpito, quella di raccimolare dalla letteratura esotica e da privati scritti quelle particolarità le quali, non meno delle generalità, sono indispensabili per l'attuazione completa e coscienziosa del proposto costrutto. A ciò proseguiremo, dedicando mensilmente alcune pagine nostre, desunte dalle più autorevoli ed accreditate pubblicazioni straniere (inedite nella lingua nostra), e delle cui versioni, commentate gentilmente, s'incaricarono alcuni distinti uffiziali dell'esercito. In quanto poi ai particolari aneddotici, gli è giuocoforza che ci raccomandiamo a tutti i signori uffiziali dell'esercito onde ottenerne dalla loro gentilezza tutti quei documenti inediti di fatti parziali od individuali, i quali sono come le gemme illustrative d'ogni storico complesso. L'importanza del patrio argomento ci dà speranza d'essere esauditi.*

Compierà l'assunto nostro un elaborato Saggio analitico-militare della storia italiana dal 1848 al 1860.

La Direzione.

DIREZIONE MILITARE DELLA GUERRA IN LOMBARDIA

DEL FELDZEUGMEISTER GYULAY

DINNANZI IL TRIBUNALE DELLA CRITICA NAZIONALE

PER WALHAUS (1).

(13ª Edizione).

Sotto quest'acerbo titolo, un ardente patriota (!) tedesco, il Walhaus, uomo di effervescente sentire e di pregevole talento militare (come lo addimostra questo stesso suo scritto), il 14 giugno 1859, quando ancor palpitava la copiosa ed infruttuosa ecatombe della austriaca tirannide, da Herfeld egli pubblicava queste esacerbate pagine ad accusa del Gyulay, ed in pochi giorni si esaurivano ben tredici edizioni del suo opuscolo.

Senza pronunciarci inappellabilmente sul valore e sul merito di tutte le accuse fatte, poichè in mano non abbiamo neanco tutti quei documenti che forse a propria difesa potrebbe produrre il Gyulay, non possiamo però far a meno di accordarci col critico su molti punti, e di riconoscere

(1) Le parole del Walhaus sono stampate in carattere più minuto, e quelle del traduttore in carattere più grande.

con esso che il generalissimo austriaco mancava di tutto quel genio militare ch'era necessario per dirigere una guerra difficilissima per l'Austria, come il fu quest'ultima. Ma molti appunti però noi giudichiamo irragionevoli, attribuendone le cagioni allo stravedimento che d'ordinario produce un eccesso strabilioso; e ben s'accorge chi legge, qual fosse l'animo del Walhaus nello scrivere queste pagine, e che il suo inchiostro fu piuttosto la straboccante sua bile che non quello freddo e misurato de' germanici scrittori.... S'accapiglino pur essi a tutt'agio che ne hanno il diritto e le ragioni..... faremo noi il debito di fedeli traduttori, e nulla più; e raccapezzando nello scritto del Walhaus ciò soltanto che può interessare il militare cronista, saremo parcissimi di commenti.

Certamente e con ragione si potrebbe apporre a questo mio scritto: *esser molto più facile il giudicare degli avvenimenti compiuti, che non il potere e sapere far meglio all'occorrenza; e perchè ciò sapendo e potendo, non ho fatto in prima d'ora prevalere cotali mie ragioni presso le autorità competenti.* Ma per mia particolare ventura niuna di tali opposizioni ha valore contro di me, avendo io in proposito diretto all'imperator d'Austria, fin dal 23 maggio p. p., una Memoria militare manoscritta, la quale però dovette giungere al quartiere generale in tempo per essere utilizzata. Io vi dimostrava, come difatti susseguì, tendere le operazioni degli alleati da Torino e Casale per Vercelli e Novara verso Milano, allo scopo di dar così la volta all'esercito austriaco nella Lomellina, e costringerlo alla ritirata (E queste mie previsioni io esponeva in termini moderati, onde non urtare le suscettibilità).

Per far fronte a tanto periglio io domandava risolutamente che si fortificassero, senza indugio di sorta, le importanti piazze di Novara, Vercelli e Romagnano, e si munissero con forti teste di ponte i principali passaggi della Sesia, p. e., a Candia.

Io soggiungeva poi che rimanendo sull'assoluta difesa, a qualunque costo doveasi, non solo impedire al nemico l'attuazione della sua operazione, ma troncargliene il destro dal bel principio, prima che sviluppar egli potesse le sue forze.

Io voleva che al primo annunzio dello avanzarsi del nemico, che io mi aspettava coll'ala sinistra sua da Torino per Chivasso, colla destra per Casale, mentre un suo corpo distaccato dall'estrema sinistra progredirebbe per Ivrea e Romagnano nello scopo di spazzare quei paesi dalle truppe austriache, di ribellare ed armare quelle popolazioni, e coll'aiuto loro impadronirsi di Milano, e quindi minacciare e tagliare la ritirata degli Austriaci. (Chi potè non avvedersi che a tanto intendea la spedizione di Garibaldi!); io voleva che alla prima notizia di ciò si passasse la Sesia, premunendosi contro ogni attacco di fianco che provenir potesse da Alessandria, si movesse risolutamente ed impetuosamente l'offensiva onde sconfiggere il nemico ed incalzarlo nell'interno del Piemonte, senza tregua, fino a sua totale distruzione.

Osservai inoltre che il nemico con uno sbarco a Livorno, prendendo per base d'operazione l'importante linea strategica dell'Arno, muoveva dall'Italia centrale un'altra spedizione contro la Lombardia, capitanata dal principe Napoleone, ed a questo scopo levava in massa ed armava le popolazioni per aiutarsene; ed avvisai esser l'obbiettivo di questo corpo d'esercito l'occupazione del basso Po.

Quale accoglienza abbia trovato e quale utilità procacciasse..... questo mio scritto, io fin qui ignoro: esso era e voleva essere (come chiaramente lo dissi nella lettera d'accompagnamento) un puro consiglio ch'io intendea dare, in tempo di periglio, alla patria mia, qual debole segno del mio grande amore per essa. Ed ora, alta la fronte, io ho ben diritto di chiedere se buono era il mio consiglio. — Che nol si abbia seguìto lo dimostrarono abbastanza i tristi successi delle operazioni austriache, che

io poteva predire otto giorni prima che si divulgasse l'infausta notizia dell'ingresso degli alleati in Milano.

Hersfeld, 14 giugno 1859.

« *Ecco la mia epigrafe:* — La strategia è quella sola potenza » per cui il numero minore può vincere. Il segreto dell'arte » della guerra sta nel disporre e nel concentrare destramente le » forze militari, nel saper attaccare e schivare gli attacchi a » tempo, a luogo ed a convenienza, tutto ciò operando sempre » su linee strategiche. Chi disprezza tali leggi della strategia » espierà ben tosto il proprio fallo colla propria rovina.

« Un generalissimo privo di genio è la pietra tumularia del » suo esercito ed il peggior nemico del suo paese ».

Sono gettati i dadi — avvenne l'incredibile — *l'esercito austriaco abbandona al nemico vincitore tutto l'occidente della Lombardia fino al Mincio!*

Questa è la sciaurata notizia che eccheggia di bocca in bocca e riempie di spavento i partigiani dell'Austria. A buon diritto si domanda come è possibile che questa splendida armata sia stata scacciata dalla sua posizione così vantaggiosa, e spogliata di quasi certe vittorie, delle più belle speranze, della sua maggior gloria! esercito che si chiamò il migliore del mondo!..... con tutta umiltà!!..... E prosegue di questo passo una inviperita invettiva del Walhaus, ov'egli chiede conto ai tiranni austriaci del copioso sangue sparso e del modo con cui s'è condotta la scorsa guerra (il T.)

. . . . . .

. . . . . .

Comincierò dal piano d'operazioni (disegno di guerra) dell'esercito austriaco. Esso fu, come lo comprovarono i fatti, di natura difensivo-attiva, tendente a tener lungi dal proprio ter-

ritorio le calamità della guerra, aggravandone il paese nemico, senza che però si dovessero trascurare le misure di sicurezza richieste per tale divisamento. Scopo principale era quello di costringere il nemico a prendere l'offensiva onde sbaratlarlo più facilmente quando lo si fosse avanzato, e distruggerlo nel proprio paese.

Nulla poteasi contraddire a tale disegno di guerra, il quale condusse all'occupazione della Lomellina, provincia nemica, sotto il comando supremo di Gyulay. Questo pur era il solo divisamento effettuabile, qualora non si volesse restringere la difesa alla linea del Mincio, ovvero appigliarsi risolutamente all'aperta offensiva, locchè poteasi anco tentare con qualche speranza di buona riuscita, tuttochè se ne fosse di già trasandata la più propizia occasione, cioè all'apertura delle ostilità, alloraquando aveasi a fronte la sola Sardegna.

Perciò avrebbesi potuto invadere il Piemonte, formando di tutte le truppe disponibili due grosse colonne principali, ed utilizzando per la celerità delle mosse tutti i mezzi di trasporto, indirizzare una colonna alla volta di Torino e Susa, per ivi trattenere e battere i rinforzi francesi, mentre l'altra colonna si sarebbe avanzata su Alessandria per assediarla (bloccandola o tenendola in iscacco); un corpo distaccato avrebbe marciato su Genova nello scopo di osteggiarvi a tutt'oltranza lo sbarco dei Francesi.

Le truppe giungendo a marcie forzate dalla Lombardia e dall'interno dell'impero avrebbero preso Casale, e se ciò non poteva loro riuscire in breve tempo, avrebbero occupato una forte posizione centrale ad Asti, quale riserva e mezzo di comunicazione fra le due colonne principali, ed anche per impedire qualunque sommossa delle popolazioni di quelle contrade. A tale oggetto richiedeansi, al massimo grado, talento, energia ed ardimento; e certamente quest'operazione avrebbe meravigliato ed amicato all'Austria il mondo intiero (!!!!!)

« La direzione che debbe darsi alla linea d'operazioni di-
» pende non solo dalla situazione geografica del teatro delle
» operazioni, ma ben anche dalla posizione delle forze nemi-
» che su questo scacchiere strategico. Ciò non pertanto tale
» direzione debbe intendere sempre o al centro del nemico
» o ad una delle sue estremità, nel solo caso in cui si aves-
» sero delle forze di *gran lunga* (*infiniment*) superiori, egli
» sarebbe possibile di agire sulla fronte, e sulle ali ad un
» tempo; in qualunque altra ipotesi ciò sarebbe un errore
» capitale » (JOMINI, *Précis de l'art de la guerre*, capo 3, art. 21).
Questo precetto incontestabile del gran didattico strategico ripugna formalmente il disegno strategico del Walhaus. Per effettuare la consigliata combinazione con qualche speranza di successo si richiedevano subito all'Austria almeno almeno 200,000 uomini, divisi in quattro masse strategiche distinte. Erano ben almeno necessarii 50,000 uomini per tentare una punta su Torino (a 6 marcie dal Ticino)? — altri 50,000 erano non meno indispensabili per bloccare od *osservare* Alessandria (ove erasi concentrato già l'esercito sardo forte di almeno 80,000 uomini); — per Genova, e per ivi opporsi ad uno sbarco de' Francesi, come operare senza altri 50,000 uomini almeno? — e per sostenere questi tre corpi siffattamente disgiunti ed in direzioni eccentriche affatto, era ben di assoluta necessità una grossa riserva mobile? — Ma alla rotta delle ostilità potè forse subito l'Austria disporre di tali forze? No certamente, mentre tutt'al più 100,000 uomini componeano l'esercito della prima invasione. — Ed anche con 200,000 uomini, il disegno strategico del Walhaus sarebbe stato una gravissima imprudenza che avrebbe all'Austria potuto costar ben più caro di tutti i sofferti rovesci.

Ed invero mantenendosi ben concentrato l'esercito sardo nelle sue forti posizioni fra Alessandria e Casale, senz'altra cura prendersi della manca del Po (dovess'anche subir il

saccheggio l'agognata Torino!) tosto che gli eserciti nemici si fossero ben ben disgiunti si potea piombare con forze preponderanti sul corpo nemico d'osservazione d'Alessandria, ed annientandolo, tagliar la via di ritirata ai corpi più innoltrati, ed alla loro volta e successivamente far pagar loro il fio delle commesse devastazioni. Che avrebbero potuto di buono operare, come reggersi il corpo di Genova, e quello di Torino coi Francesi in testa, coi Sardi alle spalle, con accerrimi nemici per ogni dove metteano il piede? — Nè i proclami sanguinari di Gyulay, nè le ferocità croatiche li avrebbero campati da completa rovina. — La vera linea di operazione dell'esercito austriaco invasore era sul Po stesso — per le due sponde ad un tempo. (il T.)

Vengo ora alla prima parte dell'operazione, cioè alla posizione dell'esercito austriaco nella Lomellina fra la Sesia ed il Ticino.

In quanto alle qualità morali, tale posizione era eccellente, essendo:

1° Per sua natura adattissima alla difesa, ed anche all'offensiva (difensivo-attiva).

2° Il centro della sua fronte distava di una a due tappe dal centro e dalle ali dell'occupazione nemica, senza che tale vicinanza portasse seco essenziale pericolo, causa la separazione di due grossi corsi d'acqua. Poteasi impertanto con poche precauzioni e con un regolare servizio di spionaggio conoscere ogni mossa dell'avversario e provvedervi in tempo utile.

3° Tale posizione possedeva la rara ed eccellente qualità di non consentire al nemico se non le operazioni subordinate e propizie all'esercito austriaco, qualora questo utilizzato avesse i vantaggi del paese e quelli della posizione stessa. E che di più puossi mai pretendere da una posizione?

4° Possedendo una ferrovia parallela alla sua fronte stra-

tegica ed alla linea di ritirata — vantaggio questo rarissimo in una campagna di tal carattere — questa ferrovia potea servire ad inviare truppe subitamente su qualunque punto venisse minacciato della linea fra Torre-Beretti fino oltre Novara e Vercelli, onde così far fronte a qualsiasi eventualità.

Ma così fatta posizione rifornita di tanti vantaggi non ha valore di sorta per colui che non l'utilizza, perchè non sa conoscerne nè l'uso nè il valore, come vedremo in appresso.

Gyulay nella sua qualità di generalissimo doveva, tosto occupata la Lomellina, capacitarsi bene:

1° Sullo scopo *richiesto*, *possibile* e *necessario* di tale posizione;

2° Per qual parte si dovesse di preferenza attendere l'attacco principale, come premunirsene ed opporvisi.

Se Gyulay avesse coscienziosamente proposto a sè medesimo tali quesiti (e il dovere di generalissimo gliene facea tutto l'obbligo), ecco per certo le risposte che ottenute avrebbe:

Al primo punto:

a) Pronunziatosi risolutamente per la difensivo-attiva, dover egli immediatamente, e con tutta diligenza, prendere le opportune misure di un forte sistema di difesa (nella rete del quale sistema doveansi comprendere le principali piazze di Mortara, Novara e Vercelli); munire di fortissime teste di ponte le linee più importanti onde tener lontano il nemico, ed all'occorrenza poterlo aggredire ed incalzare con vantaggio.

NB. Che la Sesia era per ciò fare troppo debole, per cui egli avrebbe dovuto ritrarre le sue fortificazioni principali sul Ticino, che presenta più valida linea difensiva.

b) Doversi prendere uguali precauzioni difensive sul Ticino, per qualora mai la guerra venisse ad inoltrarsi fin là.

c) Doversi occupare il terreno sulla destra della Sesia fino a Chivasso, Crescentino e Trino, onde dominare strategicamente l'ala manca, non che tutta la linea di operazioni del nemico, e

trovarsi così meglio a contatto col medesimo, ciò ch'è di somma utilità in guerra.

Al secondo punto:

Rimanere sole due vie allo avanzarsi del nemico: o per Alessandria a Piacenza con un passaggio del Po da quella parte, oppure da Torino, Alessandria e Casale per Vercelli, nella direzione di Novara e Milano. Gyulay dovea accorgersi che la via per Alessandria a Piacenza è la più perigliosa e difficile, e che perciò il nemico non la prenderebbe che ad estremo partito.

Ed invero somma stupidità avrebbe dimostrato quel generale che in presenza del poderoso esercito austriaco avesse voluto così tentare un passo sì difficile del Po, con grosse forze e con mira offensiva, avendo egli l'ala destra minacciata dalla fortezza di Piacenza, un terreno sfavorevole, frequenti le strette che impediscono ogni spiegamento ed il libero impiego di tutte le armi.

No, tanta stupidità io non potrei supporre nei generali francesi, bench'io non m'abbia gran fatto buon'opinione dei loro talenti militari, del genio loro.

Gyulay dunque non dovea per nulla pensare a così poco presumibile operazione per parte del nemico, ma bensì invece concentrare tutta la sua attenzione verso la più probabile linea d'operazione del nemico da Vercelli a Milano. Ma, a quanto pare, o Gyulay a ciò non badò, ovvero che non volle mai credere che il nemico potesse per quella parte avanzarsi. — Ed in questo caso come mai cotale operazione potè sembrare impossibile, o contro le regole dell'arte e della sperienza militare, agli occhi di Gyulay, di un personaggio così alto locato, ricoprente la carica di generalissimo, ed a cui perciò appunto doveasi attribuire una certa copia di buone cognizioni militari?

Da un generale si può a buon diritto pretendere l'esatta cognizione delle cinque parti costituenti l'arte della guerra. — Egli dovea pur avvedersi che la sua ala destra era la più debole e ad un tempo la più esposta, e che per nulla ancora vi avea

provveduto, mentre l'ala sua sinistra di poca importanza strategica, era topograficamente la più forte a cagione del Po, di Piacenza e del terreno poco praticabile, perchè coltivato a formentone; e che pertanto il nemico intenderebbe all'ala destra, perchè la meno forte e perchè da quella parte egli non avea da incontrare difficoltà di terreno, ma bensì invece terreno il più propizio alle sue operazioni offensive.

Il nemico potea, procedendo per quella parte, appoggiarsi a due piazze forti, Torino (!!!) e Casale (ed anche su Ivrea, se all'uopo avesse voluto fortificarla), all'importante linea strategica della Dora-Baltea, l'ala manca ai monti, la destra al Po protetta da Alessandria.

Una ferrovia per anco corre parallela a tale linea d'operazioni. Che mancavagli adunque a rendere di più probabile e splendida riuscita cotest'impresa?

Gyulay quale generalissimo dovea pur accorgersi di tutto ciò, ed agire in conformità. Egli dovea presupporsi il caso venisse attaccato sulla Sesia, e quindi addomandare a se stesso *a tutti i giorni, a tutte l'ore, come sto io? che degg'io fare onde deludere le combinazioni del nemico, qualora tentasse metterle in atto?* Gyulay avrebbe dovuto occuparsi di sì vitali quistioni, ed egli senza dubbio sarebbesi accorto in tempo utile come debole ed esposta fosse la propria ala destra, e che perciò abbisognava urgentemente di essere afforzata, mentre egli invece la indeboliva, sottraendone delle forze a pro del centro e dell'ala manca, e specialmente col traslocare il suo quartier generale principale a Garlasco, causa la ricognizione di Montebello, e coll'abbandono di Vercelli, adducendo così a tutta possa i tristi eventi della fatalissima giornata di Magenta!

Ben lontano dall'occuparsi della sua ala destra, noi vediamo Gyulay soprapreso da un'idea altrettanto stravagante quanto gli fu ostinata (benchè un generale non debba mai in genere avere idee ostinate), e ciò senza alcun favorevole precedente, senza

ragionevole incentivo. Gli balza pel capo, e poi vi crede, vi si incaponisce ed ostina che il nemico voglia tragittare il Po tra Alessandria e Piacenza, dirigere ed iniziare per quella parte le sue offese.

Non si sa capire ciò che abbia potuto indurre il generalissimo austriaco in così stramba ed erronea supposizione, mentre gli alleati per nulla diedero a travedere cotale intenzione, la loro ala destra rimanendosi affatto immobile, e niuna delle mosse loro accennò mai a cotesto divisamento. Ma Gyulay s'insospettì, s'infurbì di tale immobilità degli alleati.....! Egli è un fatto psicologico che l'uomo sa rivangare ragioni, comunque siano valide onde appoggiarvi quanto egli presuppone e desidera, prevalendosene per rassicurarsi nella preconcetta idea, e vien così finire in un'ostinata credenza.

Cade in mente al Gyulay il disgrazioso disegno di far eseguire una fortissima ricognizione offensiva nella direzione di Voghera, verso la destra nemica; Stadion che ne ha avuto l'incarico, si avanza con 15,000 uomini per Pavia alla volta di Stradella. Egli non incontra orma di nemico nè quivi, nè più innanzi (e non se ne meravigliava!), ma soltanto verso Casteggio gli vien fatto di scorgere alcuni piccoli posti. In seguito al dato all'armi Stadion vede accorrersi incontro masse più numerose, ch'egli valuta a 40,000 uomini (e non è forse un po' troppo.....!)

A Montebello s'impegna una sanguinosa pugna, alla quale mette fine lo Stadion medesimo con ordinatissima e non molestata ritirata. Con ciò Gyulay lusingossi d'aver raggiunto lo scopo di una ricognizione, egli gioiva con sè, e si plaudiva di sì splendido successo, che certificava la sua predominante idea: *per qui ha da venirmi il nemico, nè il può per niun'altra banda.* Egli si persuadeva di aver così assaggiato e tocco il dente al nemico, ed a fronte di tanto vantaggio che importava mai la tenue perdita sofferta dei morti e feriti (i quali sommavano però a 1,500 uomini, nè parmi sì piccola cosa!); nel toccare il dente

al nemico, egli s'immaginò dover questi mordere all'amo, a quel punto tener perciò concentrate e nascoste tutte le sue forze, e per astuzia non averne voluto far mostra inseguendo lo Stadion nella sua ritirata da Montebello. Gongolava Gyulay di aver vinto nella sua scaltrezza il nemico, sorprendendolo nel suo covile, ove egli stava rugumando il suo misterioso piano, omai indovinato.

Se Gyulay avesse diretto in senso affatto opposto la mente sua (ma nol concedeagli la sua prefissazione ostinata), che cioè il nemico per nulla intendea attaccare ed avanzare da quella parte; se con tal pensiero egli avesse confrontato il successo di Montebello, e dedottene nuove combinazioni (locchè è dovere d'ogni generalissimo), oh! quanto egli si sarebbe ben altrimenti meravigliato nel vedere che il nemico nulla avea ancor fatto di straordinario per quella parte? Egli avrebbe riconosciuto:

1° Che l'avvenuta sorpresa del nemico a Montebello dimostrava chiaramente essere la sua principale attenzione rivolta da tutt'altra parte.

2° Che durante il tempo della guerra là stavano accampate grosse masse di truppe.

NB. Sino ad oggi (14 giugno 1859) non si conosce ancora con precisione la vera forza di quelle truppe; e se difatti il corpo principale era presso Montebello, Stadion potea benissimo ingannarsi nel valutare le forze nemiche che presero parte al combattimento, a motivo della natura di quel terreno per metà piano e per metà frastagliato.

3° Essere vicina Alessandria, fortezza principale e principal centro di tutti gli apparecchi guerreschi del nemico, per cui non poteano mancare forze numerose in quelle parti.

4° Passare in quelle vicinanze la principal linea di comunicazione e d'approvvigionamento dell'esercito francese (quella tendente a Genova); quindi per la maggior facilità del vittovagliarsi, potervi benissimo stanziare numerose truppe (mentre

nell'interno scarseggiava l'annona), e ciò anche per la maggior salubrità della contrada.

Se queste cose sapea Gyulay, e certo le sapeva come tutti le sapevano, a che una ricognizione così forte? Se per converso le ignorava, o non ne facea caso — gli domand'io se il sangue dei soldati, ch'è così prezioso, servir deve per sopperire alla miopia ed alla trascuranza del generalissimo?.... con tanto sagrifizio!.... Epperò il combattimento di Montebello sta ingiustificato dinanzi il tribunale della critica razionale.

Come mai spiegavasi Gyulay il non avere il nemico per nulla tentato di molestare ed inseguire lo Stadion nella sua ritirata co'suoi 40,000 combattenti? Forse perchè mal fornito di cavalleria? No certamente — niuno, edotto di cose guerresche, potrebbe ciò supporre, mentre non si osservava nel distaccamento di ricognizione austriaco uno straordinario sopravvento di tale arma.

Qual generale poi per sola minoranza di cavalleria non si deciderebbe ad inseguire un nemico dei due terzi più debole di sè, il quale si ritira senza fortificazioni che lo proteggano, e sopra di un larghissimo fiume? Non è forse irrazionale affatto cotale omissione?

Il generale Forey, comandante di quella posizione, non può qualificarsi di così poco senno, benchè nol si abbia però da riputare un gran generale.

L'unico motivo ragionevole di non aver questi inseguito l'Austriaco colle sue forze preponderanti disponibili, parmi consistere nel fermo proposito di non voler per niun partito appiccar seria battaglia sull'ala destra, e ciò onde risparmiare le proprie forze a più propizio luogo, a più conveniente occasione, e ben s'avea ragione.

L'economia delle proprie forze è affare capitale in guerra. Tenetevelo un po' a cuore, o generalissimi..... anzi tenetevelo molto a cuore..... ma moltissimo!

Lo avere il nemico opposto una forza di 40,000 uomini, lascia vedere ch'egli credette ad un grande attacco da quella parte, ma che per nulla egli si aspettava, nè potea immaginarsi una semplice ricognizione così grossa di forze.

La prima conseguenza di questa ricognizione fu il trasferimento del quartier generale principale da Mortara a Garlasco, e se non m'inganno, l'abbandono di tutta la destra della Sesia; due errori questi enormi, che poco dopo costarono ben caro.

Riguardo al traslocamento del quartier generale principale a Garlasco, io chieggo: qual era lo scopo di Gyulay in ciò facendo? Indubitatamente egli volea piombare sul nemico al suo passaggio del Po (o piuttosto dopo averglielo lasciato tranquillamente tragittare, come successe poco dopo sul Ticino); ed a tale oggetto egli si portava ad occupare una posizione parallela!!..... Egli attendeva il nemico per gli stradali di Sale, Casei e Casatisma!!

Qui cade in acconcio di ricordare quanto la strategia consiglia in sul proposito: « Non doversi mai prendere una posi- » zione parallela alla fronte d'operazione nemica, qualora si voglia » difendere con successo le proprie frontiere contro di un avver- » sario che muove all'offensiva con forze uguali alle nostre; ma » bensì invece una posizione laterale, di guisa che coprendo la » propria linea di ritirata minacci quella del nemico, epperciò » una delle sue ali ».

Attenendosi a questo capitale precetto dell'arte, il nemico non può muovere passo innanzi, nè avvicinarsi all'obbiettivo della sua operazione, prima di aver attaccato e diloggiato l'avversario suo nella presa posizione di fianco e ridottolo impotente ad opporsi alle sue marcie al prefisso obbiettivo.

Se Gyulay avesse conosciuto e seguìto questi precetti strategici importantissimi, egli per certo non avrebbe trasferito il suo quartier generale a Garlasco, ma lo avrebbe fissato a Mortara, nella seconda vista di far fronte, alla peggio andare, agli attacchi che avrebbero potuto venirgli dalla Sesia.

Non basta il conoscere le teorie (che se ciò fosse, converrebbe nelle scuole elementari, insieme col catechismo, insegnare le regole strategiche per tener pronti, nel caso di guerra, a migliaia i generalissimi), ma importa il saperle applicare ed usufruttuarle in ogni circostanza di tempo e di luogo, e con destrezza e nel miglior modo possibile. Ciò costituisce il vero genio del generalissimo, e lo distingue da chi non ne occupa se non se materialmente la carica. Bisogna saper riferire le teorie della scienza bellica alla natura del teatro della guerra, in modo a formare coi cinque suoi fattori, strategia, tattica, truppe, armi e terreno, un complesso omogeneo grande e potente, un tutto rigoglioso di vita.

Non voglio investigare se e quanto ne sapesse il Gyulay..... parlino i fatti suoi!

Se Gyulay avesse lasciato il quartier generale principale a Mortara ed ivi occupato avesse una forte strategica posizione di fianco, perciò, quand'anche non si avesse voluto subito respingere e battere il nemico all'atto stesso del suo tragitto del Po, certo questi non avrebbe potuto mai pensare al passo del Ticino, stando Gyulay in così fatta posizione, che nel frattempo avrebbe potuto maggiormente fortificare.

Il traslocamento del quartier generale principale a Garlasco fu un madornale *errore strategico*, e quindi senza *tattica utilità*. Bisognava assalire il nemico di guisa a rincantucciarlo lungi dalla sua linea di ritirata sull'angolo di Pavia, imprigionarvelo e distruggerlo. Questo era la miglior dislocazione (per Gyulay) del quartier generale principale, quella cioè di annientare il nemico. Tenendo all'incontro Gyulay il suo quartier generale, ed una posizione più vicini al Ticino (formidabile ostacolo), potea succedere che un bel giorno egli fosse gittato sull'ostacolo predetto dal nemico che si fosse avanzato impetuosamente di fronte e di fianco da Valenza su due linee convergenti. L'armata austriaca sarebbe stata annichilata, e tale disfatta avrebbe avuto delle conseguenze anche più serie di quelle sofferte a Magenta!

Gyulay non avea preso le benchè menome precauzioni di difesa nè sulla destra nè sulla manca riva del Ticino, all'oggetto di proteggere e sostenere la sua ritirata all'occorrenza. E che potea coprire il suo passaggio retrogrado del Ticino sotto il fuoco del nemico? — e che avrebbe potuto campare l'esercito suo da una completa rotta?

Chiudendo un occhio su questo errore di Gyulay (ed un vero generalissimo non deve mai e poi mai lasciarsi indurre in inganno), e passando sovra alla inutile ricognizione di Montebello, e per anco ritenendola per buona!.... noi non possiam però fare a meno di addomandargli perchè non si appigliò ad uguali misure di prudenza di riscontro all'ala sinistra del nemico? Agli occhi suoi sembrò forse di così poca importanza, di sì poca entità? Con ciò credere fermamente, Gyulay diede più che mai novella prova della sua assoluta deficienza di quelle alte doti militari che sono indispensabili ad un supremo condottiero. — Suppose egli forse di avervi provveduto coscienziosamente, e quanto era necessario col debole distaccamento lasciato sulla Sesia?

Gyulay dovea pur sapere che la Sesia è strategicamente dominata dalla linea della Dora-Baltea, e che perciò era d'uopo afforzarne alla meglio la difesa per mezzo di fortificazioni, essendo impossibile di ripararla completamente da ogni offesa che la minacciasse, e con essa il Ticino; e che infine un'operazione offensiva del nemico per quella parte sarebbe stata pericolosissima per l'intiera posizione dell'esercito austriaco.

E pertanto rivolgendo Gyulay tutta la sua attenzione, come di dovere, verso la linea d'operazioni nemica, egli dovea colla maggior sollecitudine porre nel miglior stato di difesa fattibile i punti principali, per modo che all'avversario non fosse possibile lo impadronirsene di soprassalto. Ivrea, Biella, Cigliano, Trino e Vercelli erano località a quest'uopo utilissime.

Sommamente vantaggioso sarebbe poi stato lo accamparsi dell'esercito austriaco in questo quadrilatero strategicamente

importante, sendo esso la chiave di tutto l'occidente dell'Italia Superiore, e dominando la principal base d'operazioni del nemico sulla destra sponda del Po da Torino fino oltre ad Alessandria. Cotale occupazione avrebbe impossibilitato al nemico di inoltrarsi offensivamente verso Piacenza, senza incorrere il grave pericolo di aver tagliata la propria linea d'operazione.

Qui parmi il Walhaus dimentica un po' troppo la natura e l'estensione topografica del teatro di guerra, l'indole e le tendenze de' suoi abitanti, le forze dei due partiti belligeranti per rispetto all'estensione del teatro d'operazioni, elementi questi essenzialissimi d'ogni calcolo strategico. Che se veramente avesse il generalissimo tedesco occupato il quadrilatero dal Walhaus proposto, dovend'egli a questo uopo estendere troppo la sua fronte, disseminando le sue forze per una lunghezza di 130 e più chilometri, in una contrada intersecatissima da quattro corsi d'acqua assai grossi, e da un'infinità d'altri minori, da risaie, formentoni, ecc., ove tutt'uomo era nemico, Gyulay avrebbe piuttosto egli stesso corso l'imminente periglio d'aver battuta isolatamente la sua sinistra, e conseguentemente di aver tutto l'esercito suo schiacciato sui monti, ed irreparabilmente tagliata la sua linea di ritirata. Mentre invece gli alleati, in forze già assai ragguardevoli, stando concentrati specialmente fra Casale e Voghera potcano quando che sia sorprendere il passo del Po e piombare sul disseminato nemico; guerreggiando in paese, non solo amico, ma interessatissimo a' buoni successi loro, essi potcano ovunque dirigere le loro linee d'operazioni, ovunque trovare a queste una novella base, una linea di ritirata, essendo essi padroni di tutto il terreno dalla destra riva del Po al mare. Avrebbe forse la destra austriaca annasata l'agognata Torino, chè l'occuparla era impossibil cosa fintantochè la

governava l'intrepido decano dell'italiano esercito il De-Sonnaz; e pur l'avesse fatto; ch'era ciò mai a fronte del fio che tosto pagato avrebbe tutto l'esercito per tanta baldanza....? —

Onde poter tenere senza serio pericolo una fronte così estesa, come la consiglia il Walhaus, in faccia di un esercito di circa 200,000 uomini, concentrato fra due fortezze, erano necessari al Gyulay 400,000 uomini almeno, e tutti i passi del Po e del Ticino fortificatissimi; nè con ciò avrebbe ancora il Gyulay riuscito mai a gran fatto!.....

L'occupazione di Vercelli (intesa probabilmente a procurarsi una testa di ponte sulla destra della Sesia) dimostra come Gyulay avesse un presentimento debolissimo, indeciso e confuso dell'importanza di esso quadrilatero; egli però non soddisfece alle necessità di difesa che ogni giorno si pronunziavano più urgenti.

Che lo indusse dunque ad abbandonare tutto d'un tratto una piazza così importante, e con essa tutta la destra della Sesia?

Spontaneamente il fece? Egli dimostrò ben allora tutta l'ignoranza colla quale correva incontro ad immancabile rovina.

Se attaccato dal nemico, perchè invece di sgombrar precipitosamente tutta la sponda destra, non forzare piuttosto il nemico e respingerlo? In cotal modo egli avrebbe riconosciuto ed apprezzato le intenzioni vere o finte dell'avversario. — Perchè non praticò egli per quella parte una ricognizione, onde venir in chiaro del da farsi? Qui una ricognizione era indispensabile, quanto a Montebello inutile. — A Montebello il nemico rimaneavi quieto ed immobile sulla difensiva, qui invece all'ala sinistra egli si mostrava irrequieto e sull'offensiva. Gl'incessanti tentativi e le continue mosse degli alleati verso la Sesia doveano pur insospettire Gyulay.

Napoleone, egli stesso in persona, intraprende una ricogni-

zione onde prescegliere il più conveniente punto di passaggio, e Gyulay non se ne adombra menomamente?

La noncuranza dell'incursione di Garibaldi è un'altra manifesta prova dell'abituale negligenza di Gyulay. Solo dopo la presa di Varese, quando Garibaldi già stava minaccioso dinnanzi a Como, pensò Gyulay a spedirgli incontro un piccolo *corpo volante* quasi come per castigarlo!..... ma troppo tardi!..... Tutti, tranne Gyulay, conoscevano che la spedizione di Garibaldi era spalleggiata dal corpo del generale Niel! Credette forse Gyulay che Niel fossesi arruolato volontario garibaldino? e continuasse a proprio rischio e periglio la guerra di partigiano, senza alcuna dipendenza, senza relazione di sorta colle successive operazioni dell'esercito principale?

. . . . . .

Qui v'ha una breve digressione sulla necessità militare delle spie e sul servizio d'informazioni segrete, che noi omettiamo per brevità.

Ammessa anche l'impossibilità per Gyulay di procacciarsi segrete informazioni d'ogni genere, non si sa però comprendere come mai nol facessero più accorto, e il sempre più formidabile concentrarsi e progredire del nemico per quella parte, e il passaggio della Sesia, non che i successivi sanguinosi combattimenti di Palestro, Rivoltella, Vinzaglio, Confienza, dove comandava lo stesso Vittorio Emanuele. — Sì che queste non erano finte, nè dimostrazioni, ma schiette verità, verità palpabili, nude, complete e terribili....; la susseguente marcia del nemico verso il Ticino Superiore, tutto lo avrebbe dovuto scuotere dalla falsa sua preconcetta idea, e ricondurlo anche in tempo sulla retta via.

Egli non intese la serietà del momento, la gravità della situazione? Egli non s'accorse che la importante e bella Milano

era (ed il potea essere) il primo ed unico obbiettivo del nemico? Che se l'obbiettivo suo fosse invece stato Pavia, e quindi il quartier generale austriaco sul centro a Garlasco, certo è che al nemico avrebbe convenuto attaccare anche dalla parte di Valenza con quel corpo d'esercito che vi sarebbe invece rimasto disponibile; ma di tale non vi fu.....; dal lato destro del Po, ove era lo spauracchio ostinato di Gyulay, non dovea e non potea regnare sì profondo silenzio se non se nelle *file* e nelle *righe* delle mute cime e valli degli Appennini. Ma Gyulay non capì questa essenziale legge strategica del teatro di guerra lombardo:

Tosto due uomini hanno posto il piede sulla riva opposta alla parte superiore degli affluenti di sinistra del Po, sono strategicamente battuti tre uomini alla parte inferiore.

Legge questa che gli dovea vivamente saltare alla mente, in forza dei risultati di Palestro. Se egli avesse filosofato sui fatti e posseduto un po'di scienza militare, egli avrebbe senza dubbio riconosciuto l'insussistenza, ben più il periglio della sua ostinata permanenza nella Lomellina, e con migliori e più logiche combinazioni egli si sarebbe affrettato a portar le sue forze sul Ticino Superiore, mentre la Sesia essendo insostenibile, subito dovea abbandonarsi, onde ristabilire l'equilibrio strategico e procacciarvisi il soppravento numerico.

E sì allora che se il nemico si fosse non pertanto imbaldanzito a far passare il Po nel sito temuto ad un suo corpo o grosso o piccolo, sì che allora una sola vittoria decisiva sul Ticino Superiore, una sola ributtata degli alleati al di là della Sesia sarebbe bastata a costringere il nemico a precipitosa ritirata al di qua del Po, qualora Gyulay non avesse piuttosto preferito lo accerchiarlo e distruggerlo in pria di esso ripasso.

Questo concetto strategico del Walhaus mi pare erroneo, ovverosia non abbastanza esplicito. Se bene ho inteso, egli avrebbe voluto che dopo i fatti delli 31 maggio Gyulay

avesse concentrate le sue forze fra Novara e Borgo-Ticino dietro Lagogna? o forse piuttosto sulla manca del Ticino fra Magenta e Sona? (nè altro io mi saprei intendere per *Ticino Superiore*); e con questa sola posizione egli pretende che Gyulay avrebbe potuto guarentire il possesso della Lombardia ed impedire ogni progresso offensivo degli alleati? Certo che se tale è la sua opinione, egli s'inganna a partito..... forse perchè non ha sufficiente cognizione topografica della contrada, o nel calore della critica non ne ha fatto tutto il debito caso, come poco conto egli fa ovunque delle condizioni statistiche e morali dei partiti belligeranti. Certo è che adottando la consigliata disposizione strategica avrebbe Gyulay commesso un errore più grossolano che mai, imperdonabile, e le di cui conseguenze gli sarebbero state ben più funeste e gravi di quelle di Magenta e di Solferino stesso. Per tale posizione Gyulay avrebbe troppo scoperta la sua linea di operazioni e di ritirata (cosa questa pericolosissima per quell'esercito siccome l'austriaco guerreggiante in paese ostile, ed a più di due marcie discosto dalla propria linea di difesa); per tale posizione sarebbe stata rotta (o disseminata troppo) la sua fronte strategica essenziale fra Pavia e Milano, e mentre egli così si esponeva ad una ributtata sui monti e sui laghi, non che ad essere tagliato o pel Basso Ticino o (che che ne dica in contrario il Walhaus) pel Po verso Piacenza, io non so intendere come egli avrebbe potuto con ciò impedire il concentramento strategico ed offensivo degli alleati, come vietare loro l'invasione di Lombardia, come imprigionarli e schiacciarli ed annientarli.....!

Dopo i fatti del 30 maggio, quando Gyulay ebbe contezza che i nemici afforzavano la loro sinistra per ispuntare e battere la sua destra, il suo miglior partito era certo questo di concentrare cinque suoi corpi d'esercito (200,000 uomini) fra Mortara e Vigevano (ciò che egli potea fare fra tutto il

31 maggio ed il 1° giugno), e mentre il suo 6° corpo fra S. Giorgio e Mortara avrebbe provveduto a respingere ogni attacco secondario sulla manca fra Candia, camminare compatto, il 2 giugno, sulla destra francese, non forte ancora ed ordinata abbastanza per sostenere un urto così imponente; quattro ponti (a S. Martino, a Pra Maggiore, a Vigevano ed a Bereguardo) erano più che sufficienti per provvedere alla sua ritirata in caso di rovescio. Altrimenti, gli era giuocoforza ritirarsi al di là del Ticino, distruggendone tutti i passi e disporre la sua fronte ben concentrata a cavallo e perpendicolare alla strada da Novara a Milano per piombare sulle teste di colonne nemiche che tentassero il passo del Ticino. — Ma proseguiamo nella nostra versione....

Quale fosse in appresso il disegno fondamentale di Gyulay, non mi appare chiaramente. Nel ripassare il Ticino egli stesso non sapeva a qual punto stessero le cose. Amo credere che, oppresso da ambascia, egli cominciasse in allora soltanto a sentire l'insufficienza sua qual generalissimo, e quindi la necessità di non lanciar l'esercito in mano sua sul mare burrascoso della guerra, epperciò allora la convenienza d'onore imporgli di non ritirarsi completamente senza una qualche battaglia, qualunque ne potess'essere il risultato, a qualunque costo.

Tali o consimili pensamenti opprimevano la mente di Gyulay nanzi la battaglia di Magenta, e dai suoi rapporti sulla battaglia stessa, ciò ben s'intravede.

Dove ed in quale stato vediam noi il generalissimo Gyulay al momento in cui stanno seriamente per decidersi le sorti dell'esercito austriaco e della Lombardia?.....!

Potrebbesi pur anco usare di tutta l'indulgenza sul fin qui avvenuto, e tutto dimenticare, se dopo il passaggio del Ticino, allo scopo di concentrasi (come egli dice nel suo rapporto), egli

si fosse mostrato uomo d'azione e vero generalissimo. Qui avrebbe dovuto far bene quanto ommise e falli nella Lomellina, cioè afforzando sì debole posizione con fortificazioni (1) (che in tempo di pace si sarebbe dovuto e potuto di lungo mano preparare). Avesse almeno Gyulay concentrate le sue forze sulla sinistra del Ticino, là dove era necessario! — e preparato a battaglia in forte posizione, quivi avesse ricevuto il nemico, mandandogli incontro de'corpi forti abbastanza per battere le teste di colonne degli alleati mano mano che si presentavano al passo del Ticino a Turbigo ed a S. Martino. — Egli avrebbe anche dovuto e potuto, con probabile successo, ripassare sulla destra del Ticino e cimentarvi una battaglia col nemico rimasto al di là.... (Questa è un po' troppo forte....) Ma nulla di ciò..... inconcepibilmente egli passa il Ticino — non si concentra, e prende una posizione al sud di quella donde dovea e potea venire il nemico, una posizione ove questi nè potea nè dovea venire!

Dal suo rapporto sulla battaglia di Magenta ben si rileva quanto fosse disseminata e disunita la sua disposizione strategica. Un corpo d'esercito ed una divisione a Magenta — una divisione a Turbigo — un altro corpo a Corbetta — una divi-

(1) Sì, pare impossibile che uno Stato eminentemente militare quale l'Austria, la quale ha già ricevute così severe lezioni pe' suoi possessi lombardi, non abbia posto l'attenzione a ripararsi da consimili sciagure; non si sa credere che uomini come Radetzky, i quali nell'anno 1849 qui ebbero da sostenere giornalieri combattimenti, abbiano potuto perdere di vista tali cose. — A negozi molto meno importanti l'Austria è usa a dare immenso peso (ci corre qui alla mente il concordato!) — Oh! come diverse sarebbero le condizioni attuali, se l'Austria avesse preparato, come era indispensabile, due piazze forti sul Ticino (Pavia l'una, e l'altra presso Magenta), ovvero anche quest'ultima soltanto! O gli alleati non starebbero ora a Milano, o perciò, Gyulay avrebbe dovuto commettere degli errori anche più grossi dei consumati — Ma se Gyulay, soltanto tre settimane prima (come io lo accenai nella mia Memoria manoscritta) avesse provveduto a tale deficienza, sia che egli vi si fosse preparato un forte campo trincierato, o semplici trincieramenti di terra, egli avrebbe ancora potuto energicamente respingere ogni attacco del nemico.... ma lo aver egli fatto nulla..... assolutamente nulla, è cosa questa che passa ogni immaginazione! (*Nota del* WALHAUS).

sione a Castelletto — un terzo corpo ad Abbiategrasso — un corpo in marcia diretto verso questo luogo — un altro corpo in marcia da Osinasco a Bestazzo — un corpo infine a Pavia! Gettisi l'occhio su di una carta speciale di questa contrada, e poi dicasi se fosse *concentrata* cotale disposizione contro di un nemico che si avanzava verso un punto solo con forze forse maggiori delle austriache? (Alla battaglia di Magenta presero parte 56,000 Francesi contro 70,000 Austriaci).

Se Gyulay poi non voleva far di più nè concentrarsi altrimenti, nè combattere — e per qual sufficiente motivo? — nè intendeva imporre al nemico un irremissibile *alt*, ed un tonante *fin qui e non più oltre* (*halt!..... bis hierher und nicht-weiter!!*)..... in tal caso egli doveva ritirarsi in tutta fretta dietro la linea di difesa del Mincio. — Ogni minuto d'indugio era un errore — ogni ora un delitto. Strategicamente battuto, egli dovea accorgersi che non potea essere lontana la tattica sua sconfitta — E pertanto egli dovea con sollecita e ordinata ritirata uscir fuori dalla sfera di persecuzione — guadagnar tempo e prendere una forte posizione anche sull'Adda, ed ivi, rinvigoritosi, ricevere la battaglia in migliori condizioni. Egli è così che una buona volta egli avrebbe dovuto concentrarsi! — Tale manovra sarebbe stata prudente e strategicamente buona.

Colla sua posizione di Abbiategrasso, Gyulay non potea combattere sulla sinistra del Ticino, non potendovi giungere il nemico nè per Pavia, nè per Bereguardo, nè per Vigevano. — A che dunque rimanervi? Credeva forse Gyulay d'ivi occupare una *imponente posizione strategica di fianco*, od a questa prossima, così forte da impedire lo avanzarsi del nemico? Permanendo in tale sua posizione, egli correva il pericolo di essere improvvisamente attaccato dalle forze concentrate del nemico, il quale tagliandogli la ritirata lo avrebbe potuto incalzare e ridurre a totale rovina.

Che intendeva dunque Gyulay?..... Attaccare?..... In tal caso

egli dovea affrettarsi di farlo. Sapendo un giorno prima della battaglia di Magenta, cioè il 3 giugno, (come lo asserisce la sua relazione su tale battaglia) che il nemico avea passato il Ticino a Turbigo (da dove egli aspettava l'attacco principale), perchè mandavagli ad incontro la sola divisione Cordon di 7,000 uomini? (Badate bene! una sola divisione contro di un nemico 25 volte più forte) (Il corpo di Mac-Mahon, compresovi le due divisioni Fanti e Durando, non sommava a più di 40,000 uomini) (*Il T.*) forse per difendere il passo? oppure per farsi distruggere? o piuttosto per *additar la via* al nemico? (ciò che soltanto esso avrebbe dovuto fare nel caso fossegli *ordinata (!)* in tempo la ritirata)..... (Gyulay dunque allora più non credeva ad una aggressione dalla parte del Po).

Invece di accorrere a tutta celerità e con tutte le forze disponibili, addì 3 giugno a Turbigo, spintovi o dal dovere o da spontaneo consiglio, Gyulay aspetta tranquillo presso Abbiategrasso le ulteriori operazioni degli alleati! Nel frattempo questi passano il Ticino senza incontrare resistenza, in pria a Turbigo e più tardi sul ponte di S. Martino (non si era distrutto questo ponte di pietra a grande vantaggio del nemico) respingono la debole divisione Cordon, e giungono dinanzi a Magenta senza combattimento, e quivi trovano 36,000 Austriaci i quali accettano la battaglia!

Gyulay venne di ciò avvisato il 4 giugno alle 7 antimeridiane (alloraquando già era trascorso il momento di appropriarsi una splendida vittoria, ed il nemico già avea sviluppate le sue forze nel miglior ordine di battaglia); egli invia ai disseminati suoi corpi l'ordine *generico di spingersi avanti!* Giunti a Magenta trovano la battaglia in pieno corso; combattesi con inaudito valore ed ostinazione da ambo le parti. — Malgrado il suo eroico coraggio e la sua perseveranza, l'esercito austriaco è costretto a risentirsi della propria inferiorità numerica! (Gli Austriaci che combatterono a Magenta furono circa 70,000 contro 56,000

Francesi....) Non ostante lo aver obbligato il nemico a ricorrere alle sue riserve, ed aver minacciato di completa disfatta le sue truppe scelte — (la guardia) — gli Austriaci non ponno assicurar la vittoria alle proprie bandiere, e senza abbandonare il campo di battaglia, si vedono costretti il domani alla ritirata (1).

Gyulay vuol rinnovare la battaglia il dì seguente. — Il giorno della battaglia stessa gli erano giunti (guardate ben che genio, amati lettori) due intieri corpi d'esercito, ed una divisione, *intatti* (badate bene a questo *intatti*, quasi come in una battaglia condotta con accortezza esister potesse un *noli me tangere*, secondo l'uso del 1800), egli presupponeva che il nemico dovea essere spossato per aver egli dovuto ricorrere a tutte le sue riserve; ma alla sera gli si annunzia che già due suoi corpi di esercito aveano abbandonata la linea di battaglia (di proprio moto? Ciò era ben scusabile con tal generalissimo — chiunque avrebbe fatto lo stesso) (Questi sono concetti che non dovrebbero uscire da penna militare), e che le proprie perdite erano di gran lunga maggiori di quanto egli credesse da principio, ciò che lo risolve alla ritirata (2).

(1) Vorrei sapere perchè Gallas non munisse di trinceramenti delle località quali Magenta e Robecco, le quali avrebbero fatto costar caro, e reso forse impossibile al nemico il mantenersi sul campo di battaglia e sulla sinistra del Ticino — Pensando alla leggerezza per la quale il ponte di San Martino venne lasciato praticabile al nemico, quasi come gli si dovesse fare un *ponte d'oro* — esempio questo straordinario di progresso nella *filantropia in guerra;* — io dubito facilmente che s'abbia compreso tutta la gravità e l'importanza di tali misure, che avcansi tutto il tempo d'attuare. — A militari interesserebbe del pari saper qualche cosa sulla parte ch'ebbe nella battaglia la cavalleria, e specialmente quella austriaca. — Egli fa stupore che neppur la vi si ricordi — forse che non si presentò occasione propizia per la sciabola del cavaliere? Oppure mancò pur qui per la cavalleria tedesca un esperto generale? Allora sì che nulla valea la *superiorità* tattica della cavalleria! (*Nota del* WALHAUS)

(2) A ciò io oppongo semplicemente che con certezza di vittoria pel secondo giorno, egli dovea formare le riserve colle truppe stanche del giorno precedente, e mettere in prima linea i due corpi e la divisione di truppe fresche — in tutto 80,000 uomini — E con tali forze egli potea benissimo distruggere il nemico, foss'anche di notte . . . . . .
(*Nota del* WALHAUS)

Questo modo meschino di condurre la guerra è unico negli annali della storia militare. — Sì, cade sul capo di Gyulay la grande e gravissima colpa della perdita (che seguirà infallantemente) di tutti i possedimenti italiani dell'Austria — colpa che portano del pari sul loro capo coloro i quali gli procurarono (chi sa in qual modo?) il comando supremo, senza poter dar garanzia delle sue capacità a sì elevato uffizio.

Qui riveggiamo di bel nuovo maturare i dannosi frutti d'un partito che spinge una seconda volta fanaticamente sull'orlo del precipizio il regname austriaco, e difficilmente ne camperà, oppresso qual è sotto il grave pondo dei tempi presenti — riveggiamo ridesto un partito che colle armi le più velenose combatte a vita e a morte e incessantemente ogni ragione, ogni scienza pura, le arti, il progresso, ogni amore del prossimo — un partito infine che non abborre, nè lascia intentato alcun mezzo, fosse anche il più riprovevole ed orrendo!

Sì..... mi pesa e mi addolora il dover pronunziare che *l'Austria s'approssima alla china fatale con passi giganteschi, di cui la battaglia di Magenta sarà il primo, qualora al più presto non vi provvegga una radicale riforma!*

La battaglia di Magenta è novella prova che l'eroico valore ed il coraggio da leone delle truppe non ponno dar loro la vittoria, se manca nel supremo comando l'onnipotente genio, il quale siccome spirito tutelare veglia e guarda, e si libra sui capi de'combattenti il giorno della pugna.

Importa ora di indagare quale fu lo scopo della battaglia di Magenta, poichè una battaglia senza scopo sommo ed importante è un macello ed una grave mancanza, un delitto a carico del general supremo.

Che dovea conseguire la battaglia di Magenta? Cosa conseguì?.... Pur troppo che a tale interrogazione non si sa rispondere che un tristo *nulla*. — La battaglia di Magenta non potea nè salvar Milano, nè ributtare il nemico al di là del Ticino (Queste due ragioni vennero apposte di poi).

Era insomma uno di quei fatti ciechi, senza mira prefissa — senza un superiore disegno ben conosciuto ed a grandi tendenze. — Altro non si volle se non combattere prima di abbandonare la Lombardia, fidando che la bravura delle truppe avesse loro assicurata la ritirata. — Una battaglia basata su tali principii, senza un obbiettivo superiore, non potea aver altro successo di quel che s'ebbe. La mercè del valore delle truppe austriache e delle pessime disposizioni d'attacco degli alleati, il risultato riuscì agli Austriaci meno sfavorevole di quanto fosse presumibile.

Napoleone commise il madornale errore, inaudito nella storia militare, di spartire in due le sue truppe a discreta lontananza, e col Ticino frammezzo, di far loro passare il Ticino su due linee divergenti, senza che all'un corpo rimanesse la possibilità di soccorrer l'altro al bisogno. Evitando tale errore, pel quale le sue truppe comparvero sul campo di battaglia in guisa sì singolare e disunite, egli, *generalissimo*, avrebbe potuto avanzarsi su di una sola linea (per S. Martino), e così senza affaticare la sua soldatesca per lungo giro fatto, egli potea attaccare impetuosamente i 36,000 Austriaci che soli si stavano, e distruggerli prima che avessero tempo a giungere i soccorsi di Gyulay. Gli altri corpi austriaci avrebbero incontrato ugual sorte mano mano che sopravvenivano, se gli alleati spingendosi risolutamente innanzi avessero approfittato della sconnessa e disseminata disposizione delle forze austriache. Ignorasi invero quale dei *due generalissimi debba pel primo l'altro ringraziare per averlo campato da completa rovina.* Io credo sia questi Napoleone.

Egli è poi un esplicabile enigma, che al Ticino vi fossero così deboli forze austriache, mentre si crede che l'Austria avesse allora in Italia 400,000 soldati. — Riunendo tali forze, e dedottene le truppe di presidio nelle fortezze ed alle coste marine, rimaneano pure 300,000 combattenti, sotto il cui formidabile peso poteasi benissimo schiacciare l'avversario.

Certamente che la perdita della battaglia di Magenta debbe gravemente pesare sul capo di Gyulay! — l'inerzia sua dal 1° giugno al giorno della battaglia stessa è incompatibile, incomprensibile! L'operazione strategica del suo avversario pel passo del Ticino gli era tutta propizia, e nulla eravi più facile con un po' d'attività e di risoluzione onde approfittarsene. — Egli pur dovea sapere il giorno 2 che la rovina del ponte di San Martino non era riuscita, e che il nemico vi si mostrava in forze. — Nello stesso giorno egli pur venne informato del combattimento di Robecchetto, epperciò del passo del Po a Turbigo di rilevanti forze nemiche (ciò risulta per lo appunto dalla sua relazione uffiziale). Ed accortosi per tal modo della direzione così distaccata delle due linee di manovra del nemico (fra Turbigo e S. Martino sono circa 9 chilometri), perchè non prevalersene interponendo la massa per tempo concentrata dei sei suoi corpi d'esercito, 110,000 e più uomini, onde impedire la congiunzione dei due corpi d'attacco francesi, 90,000 uomini al più, e batterli separatamente. — La protezione che dava alla sua sinistra il Naviglio Maggiore, con poca truppa sostenibile contro ogni attacco diretto, gli consigliava pur ovviamente di portarsi risolutamente nella notte del 3 (ed il potea con almeno 60,000 uomini) contro a Mac-Mahon (le cui forze per tale combattimento disponibili sarebbero state minori di 40,000 uomini). — Il poco insieme nello giungere delle truppe nemiche sul campo di battaglia — il sopravvento numerico — il vantaggio del terreno, tutto gli dovea facilitare la vittoria..... che la sua inettitudine quale generalissimo, la bravura impareggiabile dei soldati francesi ed il destino d'Italia non gli lasciò afferrare.

Io non voglio valutare le conseguenze della battaglia di Magenta più di quel che valgono, ma neppur di meno; esse furono

grandi e di immensa portata, risultati *sproporzionati* alle perdite sofferte dal nemico dal medesimo confessate, quand'anche si volessero far ascendere a 15,000 uomini.

Il nemico vi guadagnò:

1° L'evacuazione dell'esercito austriaco dalle sue minacciose posizioni nella Lomellina e sul Po.

2° Il certo possesso dell'importante chiave strategica dell'Alta Italia occidentale.

3° L'acquisto della ricca pianura lombarda.

4° La sudditanza di 3,000,000 d'anime a lui entusiasticamente devote.

5° Imbaldanzito il morale dell'esercito francese per sì splendidi successi, e ridesto l'antico suo epiteto di *invincibile*.

6° Caduta in sua mano, senza colpo ferire, la città di Milano co'suoi 180,000 abitanti, la sede principale di tutte le ricchezze della Lombardia, l'anima della vita e dell'operosità politica, l'emporio industriale e commerciale, il centro dei differenti stradali; qualità queste che rendono tale piazza di somma importanza strategica. Avrebbesi dovuto fortificarla con fortini staccati, e sarebbe diventata fortezza di primo rango, non essendovi una sola fortezza fra Torino ed il Mincio. Milano offre inoltre eccellenti località ad uso di magazzini e di ospedali.

Tali sono gli immensi vantaggi ottenuti dagli alleati, ed io temo che costoro utilizzeranno Milano elevandola a fortezza di prim'ordine, essi non hanno perciò bisogno di subito attaccare la forte linea del Mincio (la quale d'altronde non è insuperabile); ma essi procureranno innanzi tutto di fortificarsi nella Lombardia, sull'Adda, sull'Oglio, ecc., di armare ed agguerrire le popolazioni della contrada, di annettersi i popoli dell'Italia centrale, e per essi afforzati assaliranno con nuove forze il quadrilatero delle fortezze per tre punti (est, ovest e sud), appoggiati dalla flotta e da opportuni sbarchi.

In quale condizione troverassi allora l'armata austriaca,

ciò dipenderà dalla capacità militare dei generalissimi; ma in niun caso la situazione potrà dirsi buona. Se la guerra dovesse prolungarsi, la quistione finanziaria entrerà per molto nella decisione.

Epperciò io ritengo pericolosissima la difensiva da parte dell'Austriaco in questo quadrilatero. — Una fortezza è vantaggiosa sol quando essa domina il circostante paese, o si ha la certezza di poterne riacquistar il possesso nella prossima campagna. — Se l'Austria ha e può avere tale certezza (al che io non potrei soscrivere), essa allora può dare il campo frammezzo le quattro fortezze. — Ma certamente tale perdita diverrebbe anche più esiziale ad un secondo tentativo, e dimostrerebbe vieppiù l'impossibilità di possedere più a lungo le terre italiane. — Il nemico assedierebbe e prenderebbe le fortezze. L'unico mezzo cui appigliarsi oramai, onde campare dalla fatale catastrofe, e da certa rovina, si è quello di riprendere risolutamente l'offensiva e spingerla energicamente e vittoriosamente sotto esperto generale fino a tanto che l'ultimo soldato nemico sia espulso dal territorio suo (!!!)

Quest'è l'estrema àncora di salute militare dell'Austria.

E qui finisce l'opuscolo del Wallhaus con altre due pagine di calorosi politici consigli a salvaguardia del decrepito e crollante edifizio dell'austriaca monarchia..... tutto fiato questo oramai sprecato..... I destini legittimissimi delle nazionalità stanno per compiersi — nè vi ha forza umana che valga ad opporvisi.

C.

MEMORIA DESCRITTIVA SULLA SICILIA

I.

DESCRIZIONE FISICA.

La Sicilia è la maggiore fra le isole italiche, ed è compresa fra il 37°, 25′ ed il 38°, 15′ di latitudine boreale dal capo meridionale di *Passaro* a quelli settentrionali di *San Vito*, di *Gallo* e di *Rasocolmo;* e fra il 10° ed il 13°, 25′ di longitudine orientale dalle isolette occidentali di *Fivignana* e *Levanzo*, al *Capo Lungo* ed al *Faro di Messina* ad est.

Lo stretto di mare detto il *Faro di Messina* separa la Sicilia dalla penisola calabrese, rinserrandosi in talun sito a meno di 2 chilometri.

La Sicilia dista 14 miriametri dal Capo Bon Africano, 40 dall'isola di Sardegna (Cagliari), 34 da Napoli (partendo da Messina), 78 da Genova. La figura dell'isola è presso che triangolare, per cui gli antichi la chiamarono *Trinacria*, ed i vertici di questo triangolo scaleno sono: ad est la punta del Peloro (all'ingresso del Faro), il Lilibeo o punta di Marsala ad ovest, e al sud la

punta di Palo (al capo Passaro) — Il maggiore dei suoi lati, quello settentrionale bagnato dal mar Tirreno, ha in linea retta una lunghezza di 29 miriametri circa; il meridionale fra il *Lilibeo* e *Palo*, bagnato dal mar d'Africa, è di circa 27 miriametri; il terzo, l'orientale, bagnato dal mar Jonio, è lungo 18 miriametri poco presso. — Lo sviluppo totale della costa sicula è di 116 miriametri all'incirca.

La superficie dell'isola, ch'è di circa 26,583 chilometri quadrati, è di terreno montuoso per la massima parte, irregolare ed ondulato, ed in generale più eminente a mezzogiorno che a settentrione.

Orografia.

Tre piccole catene di montagne che partono dai vertici del triangolo e vanno riunirsi in un gruppo centrale al sud di *Pizzo di Case* o monte *Fucilino*, danno all'isola l'aspetto complessivo di una piramide triangolare, i di cui tre piedi sono il *Peloro*, il *Lilibeo* ed il *Passaro*, ed il cui vertice è il suddetto Pizzo di Case, dividendo così la superficie dell'isola in 3 versanti distinti: il *settentrionale* al mar Tirreno, l'*orientale* al mar Jonio, e l'*austro-occidentale* (sud-ovest) al mare d'Africa, i quali sono solcati da numerosi corsi d'acqua, ma di non grande importanza.

La catena principale, quale appendice staccata degli Apennini si sviluppa, col nome di *Medonie* da est ad ovest dal capo *Rasocolmo* alla punta di Marsala, poco discosta dalla spiaggia settentrionale, facendo così questo versante assai ristretto, roccioso, ripido ed intagliatissimo di numerosi piccoli corsi d'acqua (e sono 105). Le Medonie serbano ad Oriente una media altitudine di 650 a 750^{m} (sul livello del mare); nel centro a Pizzo di Case s'alzano tutto ad un tratto a quasi 1930^{m}; di là progressivamente si riabbassano sino alla costa occidentale. Al dissopra di Castronuovo, il monte *Cammarata* raggiunge l'alti-

tudine di 1550^{m}; più verso ovest i monti, spartendosi in numerose e complicate diramazioni secondarie, si deprimono fortemente a meno di 300^{m} in qualche punto, e si rialzano poi ancora a forma di cupole quelli che cingono ad anfiteatro Palermo.

Dal Pizzo di case si stacca la catena nord-sud ch'è displuvio a due versanti, del mar Jonio l'uno, del mar Africano l'altro, procedendo piuttosto per successivi altipiani, che non per creste. Al monte *Pupalello*, al nord di *Piazza* la catena, si biforca in due giogaie: l'una diretta tra *Licata* e *Terranova* per formare il versante orientale del fiume Salso; l'altra, la maggiore, per *Caltagirone*, tra *Noto* e *Modica* discende al Capo Passaro e con numerose e viziose diramazioni secondarie va sfumarsi nei bassi piani di *Catania*, di *Augusta* e di *Terranova*.

Oltre a queste montagne aggruppate a sistema, sono da notarsi alcuni monti che sorgono nei bassi terreni dell'isola, quasi fossero isolati, ma che pur sono appendici delle ora dette catene; tali sono:

All'ovest ed al nord di Palermo il monte *Chiuppo*, alto circa 980^{m} sul livello del mare, il monte *Cuccio* alto circa 1000^{m}, ed il monte *Pellegrino* sulla costa alto 570^{m}; presso Messina il monte *Dinnamare* alto 900^{m} poco presso. — Havvi pure presso al Capo S. Vito (ovest dell'isola) il monte *S. Giuliano* alto 163^{m} sul livello del mare, quell'ultimo giogo occidentale delle Medonie.

Sulla costa orientale, a circa 75 chilometri da Messina, e 3313^{m} sul livello del mare, epperciò più alto d'ogni altra cima dell'isola, non che dell'Apennino peninsulare, « sorge un cono colossale la cui base è di circa 160 chilometri, e la di cui cima è quasi sempre coperta di neve, ed al tempo stesso quasi sempre fumante; questo cono è l'*Etna*, maggior vulcano d'Europa, unico monte attualmente ignivomo della Sicilia, perchè il *Malacuba* nelle contrade dell'isola verso libeccio è vulcano che non vomita

che terra, acqua e fango. — Nondimeno sono da notare molti vulcani estinti sul rialto che sorge a scilocco dell'isola ». (Marmocchi, *Geografia fisica d'Italia*, capo v).

Separano l'Etna dalla catena principale le Medonie, la vallata dell'*Alcantara*, quella della *Gabella* (influente del *Giarretta*) e la bassura fra *Bronte* e *Randazzo*, ch'è un *colle* depresso.

I monti della Sicilia non presentano l'aspetto, quasi direi, regolare dei monti continentali. In essi non si riscontrano quelle lunghe valli a pendenze uniformi, ed il cui impluvio dirigendosi quasi perpendicolare al displuvio della catena principale, permette di salir per esso alla cresta. Le montagne sicule non offrono che masse di sollevamenti irregolari, spalleggiantisi gli uni gli altri, o squarciati a dirupi, masse disordinate di erte roccie vulcaniche o calcaree, scomposte e divise da ampie squarciature ricolme di frantumi e rovine. Non vi sono grandi corsi d'acqua, epperciò non ampie ed aperte valli, ma profonde, incassate, tortuose, e in molti luoghi difficili.

Pianure. — La Sicilia non ha propriamente di bassi piani di considerevole estensione; la sua maggior pianura è quella sulla costa orientale, al piè meridionale dell'Etna, racchiusa fra il fiume *Giarretta*, ed il suo influente *Guarlunga*, detta questa la *Piana* di *Catania*, come che pone capo alla città di questo nome. La sua lunghezza è di 57 chilometri circa, e ne è larga in media 11. — Una strada provinciale la attraversa da est ad ovest, da *Piazza* a *Catania*.

Minori pianure sono quelle, ristrette fra le falde meridionali dei monti ed il mar d'Africa, di Terranuova, e la zona littorale di mediocre larghezza fra questa città stessa e la foce del fiume *Salso* presso a *Licata*. Sonovi ancora i brevi piani di *Lentini*, ove sono il lago e la piccola città dello stesso nome, e quello di Agosta sulla marina orientale.

Idrografia.

Mari, golfi e porti. — Già l'abbiam detto, tre mari bagnano il littorale siculo, il Jonio ad est, il mare Africano al sud-ovest, ed il Tirreno al nord, intagliandovi parecchi seni, dei quali i principali sono:

Sul Tirreno:

1° Il *golfo di Castellamare* tra capo S. Vito e capo di Gallo, nel quale non vi sono porti di considerazione, ma picciole rade, buone però pe'legni del commercio.

2° Il *golfo di Palermo* tra punta del *Rotolo* e quella del *Mongerbino;* in questo golfo havvi il porto di *Palermo*, ch'è la capitale di Sicilia; esso è formato da un molo *maggiore* di 400^{m} sulla spiaggia occidentale, e terminato da un faro, e da una batteria, e da un altro minore ad est; lo difendono 5 tra forti e batterie, che sono: compresi nella cinta mal fortificata della città, il forte maggiore detto *Castellamare*, ed il fortino della *Galita* (ch'è piuttosto una batteria); fuori della cinta suddetta, la batteria di *S. Erasmo* ad est della città, e più in là la batteria d'*Acqua de' Corsari;* dall'altra parte del porto e da capo del molo maggiore il *Castello del Molo* (fortino a 3 bastioni). — Il porto di Palermo non è troppo vasto, nè troppo sicuro. — Havvi un secondo porto interno riservato alla marina militare, ed una cala detta lo *Calo-Felice*, sul dinnanzi della città.

3° Il *golfo di Termini* fra capo *Zaffarano* e la punta di *Cefalù*, in cui:

— La *rada di Solanto* a ridosso del capo di Zaffarano, difesa da una batteria, da una torre e da un castello.

— La *rada di Termini* dinanzi la città dello stesso nome, poco profonda e difesa da un forte che s'innalza a batterie successive sino al sommo di una roccia alta e scoscesa dalla parte della marina.

— Il piccolo *porto commerziale* di Cefalù.

4° Il *golfo di Melazzo* fra il capo di *Calva* ed il capo *Bianco*, in cui è la rada di *Melazzo* dinanzi la città dello stesso nome, difesa da un forte fabbricato su di un'alta roccia, e chiuso da tripla cinta.

Sul mar Jonio:

1° Nello stretto del faro: l'eccellente porto naturale di *Messina* formato dalla lingua di terra di *S. Raniera*, che si avanza ed incurva nel mare; il porto è aperto al nord di 700m, ma protetto dai venti settentrionali dalla punta del Peloro; l'ampiezza del bacino interno ha 6,400m di circuito. La cittadella stabilita al punto di congiunzione di esso braccio colla costa batte l'area del porto, ed il forte *Salvatore*, costrutto alla punta di S. Raniera, ne difende l'ingresso. — I forti *Gonzaga* ed il *Castellaccio* che dominano la città ad una certa distanza verso l'ovest ed il sud-ovest, la batteria del Real Alto sita alla estremità settentrionale della cinta murale in capo alla marina, la *Torre di Mattagrifone* contribuiscono tutti efficacemente alla difesa degli approdi di Messina ed anche de' terreni circostanti. Per cui Messina, al punto di vista militare, debbe riguardarsi come la più importante piazza della Sicilia.

2° Il *golfo di Catania* in cui è il porto dello stesso nome dinanzi la città, non abbastanza ampio e sicuro.

3° Il *golfo di Agosta* fra il capo della *Balaluzza* ed il capo *Lungo*, in cui: il *porto* naturale di *Agosta* ad occidente della città del medesimo nome, ch'è costrutta su di una penisola munita di una cittadella e di varie opere avanzate; il porto è abbastanza vasto per contenere una forte squadra navale, esso però non è troppo al sicuro da tutti i venti. A speciale difesa del porto stanno una torre ed i forti *Garcia* e *Vittoria*.

Il *porto di Siracusa*, porto naturale, bello e vasto, capace di numerosa squadra, e formato dalla penisola (antica isola di *Nasos*)

su cui è edificata la città, la quale è ben fortificata specialmente verso terraferma. La cittadella e parecchie batterie casemattate battono completamente il porto. — Al nord della città vi ha un seno di mare detto il *piccolo porto*, mentre è quello del sud chiamato *maggiore*.

Sul mare d'Africa, tra il capo di Passaro e quello di S. Vito non vi sono di veri golfi; nè porti considerevoli sono i seguenti:

1° La piccola baia detta *porto di Palo* al capo Passaro.

2° Il piccolo porto di *Girgenti* difeso da alcune batterie, e distante circa 5 chilometri dalla città dello stesso nome, che la domina dai monti.

3° Il piccolo e mal difeso *porto di Sciacca* a circa 1 chilometro dalla città di questo nome.

4° Il porto di *Marsala*, un tempo bellissimo, è oggi quasi distrutto e privo di fortificazioni di qualche valore.

5° Il *porto di Trapani*, vasto, ma poco profondo, a sud della piccola penisola su cui è sita la bella città che gli dà nome. Una grossa batteria stabilita alla punta della penisola, ed un fortilizio stabilito di rincontro sull'isola della *Columbara* difendono il porto. — Un'antica cittadella mezzo ruinata domina il porto stesso.

Laghi, paludi e maremme. — Nella Sicilia non vi hanno di veri laghi, meno che per tali si vogliano considerare quel di *Lentini* sul versante orientale, e quello di *Cantarro* nella parte occidentale dell'isola, sovra la punta di *Sorello* al sud di *Mazzara*, i quali sono piuttosto paludi; e di queste vi sono assai, specialmente sulla costa africana, che esalano vapori pestilenziali. Notevoli sono le maremme di *Mazzara, Sciacca* e *Girgenti* che separano i rispettivi porti dalle città.

Corsi d'acqua. — Corsi d'acqua di grande importanza non vi

sono, ma piuttosto torrenti che fiumi, agevoli a passare, meno che nella breve stagione delle pioggie, e dove le rive sono scoscese. Hanno corso più lungo quelli del versante orientale e dell'africano, che non quelli del settentrionale ch'è più rinserrato e ripido.

I principali corsi d'acqua siculi sono:

1° Nel versante del mar Tirreno:

(L'*Arena*, il *Fiume freddo* ed il *Bagheria*, ad oriente di Palermo, sono torrenti di poco conto per la scarsità di loro acque).

Il *Termini*, detto anche *fiume S. Leonardo*, che nasce sotto a *Mulava* dal colle di Prizzi, corre ad est per un tratto di circa 16 chilometri sotto il nome di *S. Giuseppe*, volge quindi al nord intorno alle falde del monte *Catarina*, raccogliendo tutte le acque dei monti fra *Castronuovo* e *Corleone*, e confluito sulla destra col torrente *Maragnone* gettasi in mare a Termini, che lascia sulla sua destra.

Il *fiume Grande* che discende dal monte *Sciarria*, dal colle di Valle d'Olmo, a nord di Polizza, scorre con giri tortuosi al nord, ed ingrossatosi per la sua riva sinistra di deboli influenti, va scaricarsi nel golfo di Termini a 13 chilometri circa ad est di Termini.

Il *Pollina* prende origine nei fianchi settentrionali del monte *Antenna Ganci*, sotto il colle *Petraglia*, raccoglie le acque del versante est di monte *Madonna*, e lasciato a sinistra *Castelbuono*, corre direttamente a gettarsi nel mare ad est di capo *Parigelbi*. — Nella sua parte superiore è incassato in profondo borro. Esso divide il distretto di *Mistretta* da quello di *Cefalù*. Tutti gli altri torrenti (e sono, tra piccoli e grossi, 55) che s'incontrano procedendo verso Messina, tali il *Pettineo*, il *Regitano*, la *Zappulla*, il *Patti*, ecc., sono di presso che niuna importanza militare nella buona stagione.

2° Nel versante del mare Jonio:

Il fiume *Alcantara* nasce nel versante sud delle Medonie

sovra a *Randazzo*, scorre da prima per breve tratto a mezzodì, quindi volge ad oriente, lasciando a manca *Francavilla*, lambisce il piede settentrionale dell'Etna ed inclinandosi a sud-est va gittarsi nel mare sotto la punta di *Pistra Gala* al sud di *Taormina*.

Il *Giarretta*, maggior fiume dell'isola, discende dal monte *Sappa* al nord di Leonforte, scorre con giro tortuoso a sud-est col nome di *Dittaino*, raccogliendo tutte le acque del versante sud del contrafforte su cui *S. Filippo d'Argiro* e *Centorbi*, e quello orientale di *Leonforte;* sotto a *Paterno*, ove prende il nome di *Giarretta*, s'ingrossa a sinistra della *Gabella*, riviera che, presa origine nella catena delle Medonie al bosco di *Caronta* sovra di *S. Elia*, scorre da prima a mezzodì, indi ad oriente, lasciando sulla sinistra *S. Elia*, *Cesarò* e *Bronte*, torcesi al sud per lambire il piede dell'Etna, e sotto di Adernò riceve sulla destra il torrente Salso, che vien giù dal disovra di *Nicosia*. — Il Giarretta raccoglie inoltre sulla destra ed a 5 chilometri dalla sua foce la riviera *Guarlunga* o *Ghrisas*, la quale nasce nella catena sud-est al disopra di Aidone, scorre ad oriente e racchiude con il Giarretta la *Piana di Catania*. Dopo un corso di 149 chilometri il Giarretta gettasi nel mare a circa 13 chilometri al sud di Catania.

L'*Anapo* sorge sotto il nome di *Buffalo* nel versante orientale di Monte Laura a nord di *Palazzolo*, scorre a settentrione per un tratto di 10 a 11 chilometri, quindi ad oriente; poco dopo sparisce sotterra, e ricompare col nome di fiume *Anapo*, per gittarsi poi nel mare a mezzodì di Siracusa, il di cui porto tende ad interrare colle sue melme.

L'*Abisso* nasce al versante opposto del *Buffalo*, ed in direzione sud-est viene al mare a sud-est di Noto, alle rovine di *Ellorum*.

3° Nel versante del mar d'Africa:

Il torrente *Ragusa* che discende direttamente al mare passando fra *Ragusa* e *Modica*, nasce a piedi sud di *Monte Laura*

— il torrente *Frascola* che scorre fra *Vittoria* e *Comiso* scendendo al mare dalle falde meridionali dei monti su cui è Chiaramonte, e formando in pria un piccolo lago salso presso a *Camerina* — il torrente *Dirillo*, che nasce al nord de'monti di Chiaramonte, forma in direzione sud-ovest la valle in cui si trovano i piccoli villaggi di S. Pietro, Fontanazza, Bidatti e Biscari, e divisi i due distretti di *Caltanisetta* e *Modica*, gettasi in mare alla Cala della *Palata* — la fiumana di *Terranova* che vien da *Graci*, dal fianco est de'monti *Naumi*, discende in direzione sud alla città dello stesso nome, ingrossatasi a sinistra del torrente *Maroglio* che vien giù da *Piazza* e da *Calatagirone* — il torrente *Monfria* che percorre la valletta ad ovest di monte *Virgina* e ad est di *Butera*. — Sono tutti questi torrenti di poca importanza che intersecano la costa fra capo Passaro e la foce del Salso presso *Licata*.

Il *Salso* è tra maggiori fiumi dell'isola, e forma una valle primaria fra la catena nord-sud ed un contrafforte primario che diramandosi da monte *Collesano* per *S. Catarina* al sud, volge per breve tratto ad ovest, sostenendo in esso risvolto la città di *Caltanisetta*, ritorcesi di bel nuovo al sud per finire fra Naro e Girgenti alla costa. Il Salso prende origine al monte Comisano nella catena delle Medonie, al fianco sud-ovest del gruppo centrale, scorre al sud, ed al nord-est di *Caltanisetta;* s'ingrossa delle acque del torrente *Petraglia* (che pur discende dalle Medonie ad oriente di *Bocca della Balata* e della *Gola di Polizzi*); piegatosi per breve tratto a sud-est, il Salso si rivolge di bel nuovo a mezzogiorno lambendo il piè delle alture su cui è *Caltanisetta*, e raccolti altri deboli torrenti per ambo le rive, con tortuosi e stretti giri va gittarsi nel mare ad oriente e presso Licata, dopo un corso di circa 150 chilometri, nella parte inferiore del suo corso separando il distretto di Girgenti da quello di Caltanisetta.

Il fiume *Platani* che nasce a monte *Picazzo* scorre con tortuosi

girì in direzione sud-ovest, passa fra monte *Pifana* (a destra) e *Cattolica* (a sinistra), e va gittarsi nel mare a nord del capo *Bianco* presso a punta *Porcaria*. I suoi influenti sono poco considerevoli, il maggiore gli viene a destra nella valle fra *Suterra* e *S. Giovanni* dalle alture sud di *Castronovo*. — La valle del Platani è ampia assai.

Il torrente *Macasoli* che vien giù da *S. Stefano* a sud-ovest di Castronovo, scorre in una valle secondaria al mare a 4 chilometri circa a nord-ovest della foce del Platani, è corso d'acqua di poco valore.

Il torrente *Calatabellotta* nasce nella catena principale sotto a Prizzi, e lasciando a destra sulle alture il grosso borgo dello stesso nome, ed a sinistra quello di *Ribera* va scaricarsi nel mare a sud-est di *Sciacca*, ed a circa 10 chilometri dalla foce del Platani.

Il *Connitello* è piccolo torrente che, raccolte le acque dei monti di *S. Margarita*, dopo breve corsa gettasi in mare ad ovest del capo di *S. Marco* e di *Sciacca*.

Il *Belici*, corso d'acqua maggiore dei tre precedenti, percorre una valle primaria fra due giogaie che si partono dall'estremità occidentale delle Medonie, e vengono al mare in direzione sud-ovest, valle questa in generale piuttosto ampia, meno però fra *Partanna* e *Montevago* ove si rinserra, per riaprirsi poco dopo sino al mare. — Il *Belici* prende origine in due rami detti di *destra* e *sinistra* in prossimità di *Roccamena*, raccogliendo le acque dei monti di Corleone, scorre in direzione sud-ovest, si ingrossa del *Frattino* che vien dal monte *Cuccio* e va scaricarsi nel mare alla Cala del Cantone, avendo diviso il distretto di Sciacca da quel di Mazzara.

Il *Delza* che nasce sovra a Salemi, e dopo un corso di quasi 35 chilometri va al mare a sud-est di Mazzara presso la Cala di Castello — il *Mazzara* che vien giù dalle alture di *S. Vito*, il *Birgi* che vien dai monti di *Segeste*, e gli altri anche minori,

sino a Punta di Gallo, sono corsi d'acqua di poco conto militare, meno quando ingrossati da dirotte pioggie, od in que'luoghi ove s'incassano in profondi borri, così, p. e., il Birgi nello stretto di *Calafatimi*.

Fra piccoli e grossi, 214 corsi d'acqua intagliano il littorale della Sicilia, e lo rendono nelle stagioni piovose difficilissimo, talmente che molte volte il viaggiatore è costretto ad aspettare delle settimane che le acque siansi abbassate.

(*Continua*)

C.

LETTERA

DEL GENERALE GARIBALDI

SULL'ORGANIZZAZIONE E SULL'IMPIEGO

DEI VOLONTARI INGLESI

al COURT JOURNAL, foglio inglese.

VERSIONE DAL FRANCESE.

Vi ringrazio, signore, della fiducia che mi accordate nel richiedermi la mia opinione sull'armamento dei volontari inglesi, e di più vi ringrazio della viva simpatia che avete dimostrato a favore della patria mia.

Il confronto che voi fate fra le libertà inglesi e le libertà italiane è giusto; alloraquando l'umanità avrà raggiunto il grado di civilizzazione che il progresso le farà attingere, essa non permetterà che uno de'suoi membri qualsiasi rimanga nella schiavitù e nell'avvilimento.

Sull'argomento delle vostre truppe di volontari, io credo che l'Inghilterra saprà trarre ogni maggior partito possibile di tali forze, e che la savia sua previdenza renderà il suo territorio inespugnabile. Oh! se la patria mia avesse saputo imitare cotanto esempio!

Al di sopra d'ogni teoria dell'arte della guerra, un fatto pratico riesce sempre trionfante: *sbigottire il nemico.* Questa verità trionferà sempre di tutte le teorie. — La fuga delle truppe le meglio disciplinate dell'Austria in presenza degli zuavi prova che un uomo può essere buon soldato senza vestir la tunica e la soffocante cravatta. — I pastori di Paolo Emilio, i quali armati soltanto di falci, si scagliavano sulla falange macedonica — le bande dei *voltigeurs* francesi, degli eserciti repubblicani — ed ultimamente i bersaglieri e gli zuavi a San Martino, Magenta, Solferino e Palestro provano che le masse non sono utili che sui campi di battaglia, e che i volontari, i bersaglieri e gli zuavi non hanno mestieri di imparare a combattere in riga come le truppe di linea.

La disciplina è senza dubbio la base dell'organizzazione d'ogni forza armata, e senza disciplina non si può regolarmente condurre una guerra, ma perchè volontari, i quali hanno giurato di non abbandonare il loro vessillo mentre la patria è in periglio, perchè non sarebbero essi disciplinati ugualmente alle truppe regolari? L'amor della patria e l'entusiasmo sono forse sentimenti che possono distruggere la disciplina nelle truppe nazionali? Certamente che questi sentimenti non si hanno da dispreggiare, poichè in ogni specie di guerra il prudente capitano ne trae partito co' suoi proclami; e Napoleone I che padroneggiò mezza Europa ed i migliori eserciti del mondo, fu rovesciato dal patriottismo de'bottegai inglesi, di cui egli affettava di non far caso.

Se la Gran Bretagna organizza i suoi 200,000 volontari, i quali formeranno un totale di 1 milione di patrioti armati al bisogno — se essa continua ad istruirli di guisa a renderli disciplinati come truppe regolari — si vedrà allora chi oserà invadere l'asilo dell'umanità e la protettrice del mondo.

Io penso che la teoria della grande regolarità delle masse e della linea fu troppo preconizzata, e che la libertà nel combattimento fu troppo negletta, specialmente dopo che il perfezio-

namento delle armi da fuoco (1) e gli ostacoli innalzati ad ogni passo dalla coltivazione dei terreni rendono questa libertà assolutamente necessaria. Se vi ha contrada in Europa che abbia servito e continui a servire di campo a combattimenti, questa contrada è certo l'Italia. Ebbene, quanti sono i siti d'Italia ove uno squadrone ordinato in linea possa combattere, oppur soltanto un reggimento formato in quadrato? Io credo che pur sono pochissimi. D'altronde per ogni dove si ponno rinvenire buone posizioni pe' bersaglieri. In poche parole, io sono d'avviso che alcune catene di bersaglieri, appoggiate da poche truppe di linea, sarebbero il miglior ordine di battaglia nei nostri paesi ed in moltissimi altri, e che i volontari possono essere esercitati a quest'oggetto nello stesso genere di manovre che le truppe di linea.

Ho letto il rimarchevole scritto di sir John Burgoyne sui volontari, e malgrado ch'io non conosca troppo bene la lingua inglese, malgrado ch'io non abbia avuto tutto il tempo di seguirlo passo passo, io credo che quest'è l'opera di un esperto militare, il quale ha veduti combattimenti in aperta campagna.

(1) Il prode e famoso condottiero italiano prevede con occhio sicuro ed esperto i cambiamenti radicali che indubitatamente si necessiteranno all'attuale ordinanza tattica per il perfezionamento incessante delle armi da fuoco. — Colla precisione del tiro e colla lunghezza delle portate, d'ora innanzi (e n'ebbimo già prove abbastanza convincenti in quest'ultima campagna) i grandi movimenti in ordine serrato sul campo di battaglia, ed in presenza di una buona artiglieria rigata, diverranno micidialissimi, insostenibili, se pur non vuol dirsi inseguibili. — Ed il combattimento alla spicciolata formerà d'ora innanzi l'azione iniziativa non solo, ma la principale delle battaglie, specialmente per l'assalitore, fino a quell'ora in cui, costrette al silenzio le batterie nemiche dalle nostre, ed avvicinatosi la fanteria a men di 500 passi dalle posizioni decisive, coprendosi alla meglio di ogni accidente del terreno, raggruppatasi al passo di corsa, si scaglierà impetuosamente colla baionetta sul nemico per decidere la vittoria. — In un prossimo nostro articolo ci proveremo a dilucidar meglio il pensiero del gran capitano italiano, in pugno a cui oggi a Palermo sventola glorioso il vessillo italiano.

Il Traduttore G. C.

Ciò non pertanto io non mi accordo secolui, su ciò che 50,000 vecchi soldati batterebbero 100,000 volontari, se questi ultimi sono disciplinati, come il debbono essere tutte le truppe, e se animati dall'amor di patria. Pur anco io non conosco il modo in cui sono organizzati i volontari inglesi, ma tuttavia io credo che la miglior forma per tutte le nazioni è quella dei bersaglieri.

La leggerezza del loro uniforme, le righe interrotte che sono la base di loro manovre, senza che nulla loro vieti di agire in massa quando se ne presenta il destro, e sopratutto la celerità dei loro movimenti, fanno questi soldati i più perfetti ch'io mi abbia veduti.

Io vorrei che tutto l'esercito italiano fosse composto di bersaglieri, ed io non ho dubbio che una tale organizzazione non possa essere del pari favorevole pei volontari inglesi, avvegnachè il soldato inglese ha acquistata la fama d'intrepidezza e di sangue freddo in mezzo al fuoco.

La domanda che mi avete diretta m'ha onorato, e vi ho risposto qual amico all'amico; tale debb'essere ogni Italiano per la nobile e generosa nazione inglese.

Credetemi costantemente, ecc.

GARIBALDI.

MISCELLANEA

ARTIGLIERIE RIGATE

Il rumore destato nella stampa militare, non che nel pubblico giornalismo, dai cannoni rigati Armstrong e Whitworth, pei quali si stanno facendo numerose esperienze in Inghilterra; l'antagonismo fra i due sistemi accanitamente dibattuto fra i numerosi fautori dell'uno e dell'altro, non che l'importanza militare che veramente merita tale soggetto, ci consigliano ad offrire ai nostri lettori quanto di migliore sul proposito noi possiam raccogliere dalla letteratura militare straniera, e specialmente dall'inglese, come quella ch'evvi più vicina ed interessata.

CANNONE ARMSTRONG

1.

Non havvi invenzione moderna su cose di guerra, che maggiormente abbia dato campo a molte speranze e che sia restata avvolta nel mistero, quanto il cannone Armstrong.

Il segreto che copre i lunghi e difficili procedimenti pei quali ogni parte di quest'arma è portata al più alto grado di perfezione di fabbricazione è completamente senza scopo, e quantunque noi non pretendiamo negare, che questo cannone sia sottoposto a qualche procedimento particolare, il di cui principio non è conosciuto che da uno o due dei direttori de'grandi arsenali di Elswick e Woolwich, segreto talmente nascosto, ch'essi stessi si fecer reciproco patto di non parlarne mai per fino fra loro; ciò non pertanto esiste al dissopra di questi piccoli misteri la migliore delle salvaguardie sotto la quale può esser posto il procedimento di fabbricazione senza che menomamente venga o rivelato, o carpito: si è l'abilità di manifattura e di industria senza rivale. — Più che ogni altro p polo, l'inglese è quello che finora abbia spiegata maggiore abilità ed intelligenza nel confezionamento de'lavori in ferro; ed il cannone Armstrong, preso nel suo insieme, per la sua forza, la sua leggerezza e minuta precisione matematica di tutte le sue parti, è il più ammirabile modello di lavoro in ferro fucinato che sia in questo paese stato fabbricato. — I direttori delle officine di costruzione del cannone Armstrong sono così convinti della verità di questi fatti, che il pubblico potrebbe esser ammesso, senza tema che il sedicentesi mistero venga penetrato.

Noi ci proveremo, per quanto lo potremo brevemente e chiaramente, a descrivere i numerosi procedimenti d'una fabbricazione lunga e sovente difficile a comprendere. — I governi son molte volte biasimati per il loro adagio nell'adottare i rari ed importanti perfezionamenti che si possono presentare: per cui trovo qui giusto, il riconoscere l'attività e la fermezza dall'amministrazione della guerra spiegate nella fabbricazione di questo ammirabile cannone.

Noi partiremo dal supposto che abbiasi a confezionare un pezzo di 25 libbre (12^{k},33): — In un angolo dell'officina trovasi un fornello lunghissimo e stretto nel quale sono collocate delle barre (fettuccie) di ferro fucinato del più fino, di circa due pollici quadrati (0^{m},0253) e di 40 piedi di lungo (12^{m},191). (Per la fabbricazione di pezzi da 100 libbre ci vorrebbero barre di 90 piedi). Davanti a questo fornello havvi un cilindro di diametro eguale a quello del tubo di un cannone di 25 dopo il primo ravvolgimento.

Una di tali fettuccie riscaldata a bianco viene gradatamente fatta sortire dal forno per una apertura praticata nello sportello, e di mano in mano arrotolata sopra il cilindro. — Allorchè la fettuccia fu così per intiero avvolta sul cilindro colla maggiore aggiustatezza possibile, il cilindro viene raddrizzato, ed il nastro (che noi chiameremo nastro n° 1) viene tolto ed in questo stato in cui avrebbe la forma di un enorme cavatappi di tre piedi di lunghezza viene portato in un gran fornello ove in dieci minuti è scaldato a bianco e quindi collocato ritto in una cassa di ferro cilindrica sotto un maglio a vapore che lo salda e lo riduce alla lunghezza di due piedi e mezzo. Tre di questi tubi, formano un intiero cannone da 25. Appena che sono terminati vengono portati nell'officina de' tornitori: là sono verrinati internamente e torniti esternamente fino ad 1|10 di pollice del loro diametro, affinchè anche la più piccola fessura, che per caso fosse restata pella saldatura venga ad essere scoperta. Quando si riconosce esser perfetto il tubo è di nuovo condotto alla fucina. — Due tubi di ferro sono messi al vivo della fiamma d'un fornello l'un l'altro toccantisi per le loro estremità e quando si riconoscono abbastanza arroventati sono saldati, col mezzo di ariete di ferro maneggiata a braccia. Tre di questi nastri così riuniti formano il tubo del cannone; ma enorme lavoro ancor rimane, prima che divenga così perfetto come fu ammirato. — Sulla riunione del primo e del secondo tubo, d'appresso al sito ove sono gli orecchioni, si mette un secondo nastro o tubo che è stato reso a spirale, saldato, tornito e terminato come abbiam visto per i primi. Questo tubo dev'esser arroventato a rosso ciliegia. Sopra questo ultimo si colloca un terzo nastro più corto, massiccia fascia di ferro fucinato sulla quale sono collocati gli orecchioni. Poi intanto che si raffredda e si rassoda, un sistema di tubi ripieni d'acqua collocati nell'interno del tubo, impediscono che si riscaldi. Qui il tubo è finito; ma bisogna metterci la culatta.

Nel primo, secondo e terzo nastro il filo di ferro arrotolato è posto traversalmente attorno al cannone; ma per la culatta, che deve sopportare la forza dell'esplosione della polvere, una tale disposizione sarebbe troppo debole e cederebbe al primo colpo; la culatta è dunque formata con diversi pezzi di ferro fucinato, fatti a cono e disposti come le doghe di una botte, aventi il fil

di ferro nella direzione longitudinale del cannone. Tutti questi pezzi sono uniti e saldati assieme in una sola massa tubulare sotto maglio a vapore. — Questa parte vien quindi come i nastri 1, 2 e 3, passata al torno, sgrossata e disposta per formare la culatta. Sopra questo pezzo sono collocati due doppi nastri di ferro fucinato e arrotolati col fil di ferro e disposti in modo da formare un angolo retto con la parte di sotto (culatta). Il tubo avendo così un triplice involto di metallo arrotolato alla culatta ed agli orecchioni, è terminato, e rassomiglia ad un cannone lungo e sottile del quale siasi tagliata la bocca e la culatta. — A questo punto viene passato al torno esternamente secondo le dimensioni che deve avere e quindi passato ai calibratori, che col micrometro, istrumento di tutta precisione, misurano ogni parte con una esattezza matematica.

Qualunque parte del cannone che si scosti di 1/3,000 di pollice (1) dalla sua dimensione precisa viene biasimata e tagliata e rimpiazzata.

Arrivato a questo punto di confezione, il cannone lascia per la prima volta le fucine e passa al laboratorio di compimento, ove dei torni, delle macchine a forare e rigare ed una immensità d'altri strumenti d'uso e di forme sconosciute sono in tutti i sensi collocati. Qui il cannone è dapprima posto sotto la macchina a verrinare; macchina di forza e perfezione inaudita che fora quattro cannoni alla volta. Ciascun cannone soggiace alla verrinazione due volte e per ciascuna operazione vi s'impiegano sei ore. La prima volta il cannone è forato fino ad un millesimo di pollice del suo vero diametro; nella seconda l'anima viene terminata. — Quando il perforamento, vien riconosciuto perfetto fino al limite della meta spessore di un capello s'incomincia la rigatura. — Questa operazione è semplicissima: il cannone è collocato orizzontalmente e le strie sono intagliate le une dopo le altre nello spazio di cinque ore. Nel cannone Armstrong si contano quaranta strie finissime, ciascuna intagliata sotto un angolo proprio e di un ottavo di pollice di profondità, formando inoltre un giro completo sopra una lunghezza di dieci piedi e mezzo (3m,20). Subito dopo si

(1) Il pollice inglese equivale a 0m,025399.

incide un foro quadro nella parte superiore della culatta nel sito ove trovasi il focone in un cannone ordinario o vi si fissa una vite a passi profondi e finissimi all'estremità della culatta. A questo punto l'osservatore comprenderebbe a colpo d'occhio tutto il principio del sistema, e quando gli si facesse vedere il *vent-picò* (otturatore), sarebbe in caso di puntare, caricare e tirare con questo pezzo con tutta facilità.

La forte vite vuota, che s'adatta all'estremità della culatta, si svita con tutta facilità e rapidissimamente mediante una pesante maniglia. Volendo dunque sparare, la polvere e la palla conica vengono introdotte nella culatta attraverso la vite vuota e collocate nella camera. Dietro questa, l'otturatore in acciaio rivestito di rame è forzato nell'apertura superiore e tien ferma così la culatta del cannone. Un semplice giro di vite la fissa e la tiene solidamente a suo posto dietro la carica. Quando si fa fuoco, girata la vite, l'otturatore ritirato, si fa pulita la camera con una spugna attraverso la vite vuota, poi si colloca di nuovo la polvere e la palla conica, l'otturatore si ferma dietro esse, si serra la vite; ed ecco in meno di un minuto il pezzo pronto nuovamente a far fuoco.

La precisione ed aggiustatezza dell'otturatore è una condizione sulla quale riposa quasi intieramente l'efficacia del cannone Armstrong, dovendo impedire questo la fuga dei gaz nel momento dell'esplosione; — da ciò si deduce che la precisione di quest'ordigno è oltremodo curata, motivo per cui tutti gli otturatori sono simili nella forma, nella dimensione e nel peso per ogni cannone dello stesso calibro, ed un otturatore d'un cannone da 25, serve per tutti i cannoni di tal calibro ecc.

La precisione dell'anello di rame che guernisce l'otturatore e che si assicura all'estremità dell'anima rigata è pure un oggetto di grande importanza. Un piccolo maglio a vapore è perciò costantemente occupato a fabbricare questi anelli.

Il cannone Armstrong a questo punto di costruzione colla sua culatta e vite è dunque completo come pezzo d'artiglieria; più non ci rimane a parlare che della mira e della bella tinta oscura che così bene fa risaltare i nastri. — Questa operazione la si fa spalmando sul pezzo una mistura d'acqua di calce, con acido, e collocandolo quindi in un forno a mite tempera-

tura per ottenere l'ossidazione. La maniglia della vite e l'otturatore sono dipinti di un bel color porpora.

Il collocamento degli ordigni per la linea di mira, la quale è posta sulla lunga portata del pezzo, è un'operazione molto delicata ed importante.

La mira ordinaria per i cannoni di corta portata è posta sopra una linea che va dalla culatta alla bocca. La mira per la lunga portata, è posta sulla parte destra della culatta del pezzo o sull'orecchione di destra e sulla destra della bocca, onde correggere fino ad un certo punto, con questa linea di mira, la tendenza del cannone a portare il proietto a sinistra, tendenza comune a tutti i cannoni rigati, le di cui scanellature vanno in questa direzione. Il mirino è forato e d'una tal precisione di lavoro che il più piccolo oggetto si può scuoprire a tutta vista.

Con ciò noi abbiamo dato a' nostri lettori un saggio dei principali procedimenti nella fabbricazione di questo cannone, e ci sembra aver oltrepassato i limiti che c'eravamo proposti: ci resta ciononostante a parlare di quanto interessa più da vicino, cioè il prezzo, il peso, la durata, la portata, la giustezza del tiro del cannone Armstrong comparata con quella dei cannoni attuali.

II.

La grande superiorità del cannone Armstrong in paragone degli antichi pezzi d'artiglieria merita di esser presa in molta considerazione, e crediamo cosa utile il dare qui alcuni cenni sul peso, sul prezzo, sulla portata, sulla precisione del tiro. sulle condizioni di fabbricazione comparate con gli antichi pezzi a pareti liscie, non che su tutte le qualità essenziali di questo nuovo pezzo pel quale sta per sopravvenire una rivoluzione scientifica nell'artiglieria, essendo questa scoperta stata presa in molta considerazione dall'amministrazione della guerra.

In quanto al tempo necessario per la fabbricazione del cannone Armstrong, il governo assicurava che l'azione riunita degli arsenali di Elswick e Woolwich avrebbe permesso, dal luglio a tutto il dicembre 1859, il confezionamento di cento cannoni.

Avanti la fine del 1859 Woolwich solo terminava più di cento cannoni.

Il lavoro è stato sì regolarmente e così felicemente condotto a termine in quest'arsenale che la fabbricazione si è successivamente portata da cinque a ventitrè cannoni per settimana. Al momento in cui scriviamo, 113 pezzi di campagna da 12 sono perfettamente pronti ai bisogni, e 220 sono in stato più o meno avanzato di fabbricazione. — Tutti questi pezzi sono da 12; ma siccome, tanto a Elswick che a Woolwich esiste un numero di questi cannoni terminati od in fabbricazione già avanzata, e bastando questi a rinnovare la totalità delle nostre batterie di campagna, non se ne confezioneranno più di questo calibro, ed i due arsenali invece riuniranno i loro sforzi per la fabbricazione di pezzi di grosso calibro, o quanto meno di calibro più elevato. — Supponendo che l'arsenale di Woolwich possa contribuire nella proporzione attuale di 23 pezzi per settimana, noi avressimo da questa sorgente sola più di 1100 cannoni nuovi prima della fine dell'anno corrente. Tenendo or conto del maggior tempo voluto per la fucinazione dei pezzi di grosso calibro, cioè da 25, 40, 70 e 100, quali ora si sta cominciando, Woolwich potrà senza dubbio finire mille cannoni prima del corrente anno.

Dai laboratorii del signor William Armstrong a Elswick, oltre qualche pezzo di grosso calibro, si spedirono in China due batterie complete da 12, e 21 pezzi pure da 12 per il servizio delle scialuppe, servizio al quale sono adattatissimi per la loro straordinaria leggerezza.

Aggiungansi ancora 40 pezzi pronti, pure da 12, per batterie da campagna quali son presti ad esser montati sugli affusti. Vi si fabbricano due pezzi da 40 per giorno, e nell'istesso frattempo è cominciata la fabbricazione di pezzi di grosso calibro con un cannone da 100 della lunghezza di 10 piedi e 1/2 (1^{m},981), e dal quale si spera ottenere una portata di 6 miglia e 1/2 inglesi (kilom. 10,460); come a Woolwich, così i laboratorii di Elswick hanno aumentata la proporzione de'loro prodotti da 3 pezzi a 14 per ogni settimana, e non è a dubitare che in un momento di bisogno gli arsenali di Elswick e Woolwich possano dare 40 pezzi ogni settimana.

Per duplicare o quadruplicare questo numero per settimana, l'amministrazione della guerra non ha che ad aumentare il numero degli strumenti dell'arsenale, il che si può fare in modo illimitato. A Woolwich la proporzione di fabbricazione è di un cannone ogni tre ore e mezza di lavoro, a Elswich è di quattro e mezza.

Comunque però sia, nei due arsenali un cannone, dopo la prima operazione, di formazione dei nastri cioè, fino al completo termine del pezzo, alla sua prova e collaudazione, esige dalle sei alle sette settimane di lavoro costante ed intelligente. Molto si volle scrivere e parlare sul dispendio del cannone Armstrong, che di tanto si faceva elevare, da doversi perciò escludere da servizio: ma queste asserzioni sono gratuite; sarà una fortissima spesa il sopprimere un gran materiale di artiglieria relativamente nuovo per sostituirvi un'arma più efficace; questo è però l'inconveniente di qualunque progresso che si vuol introdurre in una fabbricazione! — Un cannone in ferro strutto, sia desso Armstrong, o Witworth, è sempre costruito nello scopo d'ottenere certi essenziali risultati, e quello finalmente che si riconosce riunirne in più gran proporzione sarà necessariamente il più economico.

Ma lasciando da parte queste verità incontestabili, il cannone Armstrong, sotto tutti i rapporti, eccettuato forse la spesa di prima fabbricazione, è l'arme la meno dispendiosa che ancora sia sortita da arsenali. — Così, un cannone da 12 di campagna ordinario costa in materiale e mano d'opera circa 200 lire (5000 franchi), la sua portata certa è di 1,400 yards (1280^{m}), il suo peso è di 19 quintali (9651,^{k}143) ed ha bisogno di sei cavalli per manovrarlo. In circostanze tutt'affatto favorevoli, un cannone ordinario può sparare 800 colpi, dopo i quali, se pure ha potuto il pezzo resistere a tanti colpi, viene scartato e rotto, producendo in metallo, circa la metà della sua spesa. — Il cannone da 12 Armstrong costa circa 250 lire (6250 franchi), il suo tiro è sicuro alla distanza di 5,000 yards (4500^{m}), il suo peso non è che di 8 quintali (406,^{k}376) e non esige conseguentemente che quattro cavalli per trainarlo colla massima facilità. Qualcuno di questi cannoni tirarono già 3500 colpi e son ancora nuovi.

Fatta la proporzione poi del numero de' colpi, del costo del cannone e del costo della carica, si ha, che l'antico cannone caricantesi per la bocca costa per ogni colpo scellini 5 (fr. 7,25), mentre che l'Armstrong non costa che scellini 1,3 (fr. 1,31), osservando ancora che il primo perde la sua efficacia di tiro a 3[4 di miglia (1206^{m}), mentre il secondo prende in segno a 2 miglia (3218^{m}).

Sorprendente è poi l'economia d'uomini e cavalli, di cui abbisogna, in confronto degli altri pezzi, cosa questa pure importantissima. Quelli solo che viddero quanto sia difficile il trasporto dell'artiglieria d'un corpo d'armata, potranno apprezzare l'importanza di questa riduzione di cavalli, uno dei più spaventevoli impedimenti dell'artiglieria: osserverò poi eziandio che questo cannone può esser ridotto facilmente ancora a metà del suo peso attuale conservando sempre la stessa forza, prova però che non ancora si fece, perchè la troppo leggerezza potrebbe condurre forse a qualche inconveniente.

Il rinculo del cannone sta in esatta proporzione colla forza e rapidità del proietto allorchè abbandona la culatta, ed il cannone da 12, non pesando che 8 quintali, rincula così, da obbligare a rinforzare considerevolmente gli affusti attuali dell'artiglieria da campagna.

Sembrerà strano, quantunque vero, che finora il sig. William Armstrong, non abbia fabbricato un solo cannone nello scopo di ottenere una lunga portata. La portata di tutti i cannoni costrutti sul medesimo principio è certamente enorme; ma il principal scopo e direi anzi l'unico che ebbe di mira il signor Armstrong fu di dare al pezzo una perfetta aggiustatezza nel tiro: e si è sotto questo rapporto che egli pervenne ad una perfezione incredibile, e questo fatto è pur anco ora riconosciuto dagli antichi ufficiali d'artiglieria, e da quelli stessi che dapprima giudicavano questo cannone buono a nulla.

Anzi vi dirò che i cannonieri i quali ora manovrano coi cannoni Armstrong, malgrado la sfavorevole opinione concepita a tutta prima, dichiarano, che: non mancherebbero mai di colpire un uomo ad 1 miglia di distanza (1609^{m}). In un arsenale si conserva una tavoletta di 22 pollici (0,^{m}5584) di lungo per 9 (0,^{m}2284) di largo, la quale collocata qual ber-

saglio ad una distanza di 3|4 di miglia (1206^{m}), per cui era appena visibile, su quattro colpi tre la toccarono.

Agli arsenali di Elswick si sta ora fabbricando un pezzo da 100, di 11 piedi (3,^{m}352) di lungo, collo scopo speciale di ottenere una lunga portata; questo pezzo si suppone avrà una portata effettiva di più di sei miglia e mezzo (10,460^{m}). — Non bisogna pur qui dimenticare, che questi terribili risultati sono ottenuti con una sola metà di polvere impiegata per i cannoni ordinari attuali, e ciò è dovuto non solo allá forma del proietto che non avendo vento riceve per intiero la forza di esplosione della polvere, ma ben anche al modulo e angolo delle strie.

Il proietto Armstrong è di forma conica, alto 2 diametri e mezzo: alla base del cono è collocato un anello di piombo, fissato sul ferro a coda di rondine ed un altro anello simile alla base del proietto. Il diametro di questi due anelli è 1|16 di pollice più grande, che non il diametro dell'anima del cannone, di modo che le più fine rigature vengono riempite e si toglie il vento.

Un cannone ordinario da 32 pesando 56 quintali, esige 10 libbre di polvere per la portata di 3000 yards; per un cannone Armstrong, invece, da 32 che pesa 20 quintali s'impiegano 5 libbre di polvere per spingere il proietto a circa 10000 yards.

Circa un anno fa, il governo avea stabilito un gran laboratorio a Woolwich per la fondita dei cannoni di ferraccio, che prima commetteva agli industriali privati, e che fornivano eccellenti pezzi d'artiglieria.

Distolto quindi da questo principio per una falsa idea di economia, il governo ebbe la disgraziata inspirazione di voler lottare coll'industria per cui venne al merito di ottenere risultati che hanno sempre seguita la concorrenza dal governo stesso dopo i monopoli d'Elisabetta fino a' nostri giorni; e 90,090 lire sterline (2,252,250 franchi) si spesero per la costruzione di una fonderia a Woolwich, che fu inaugurata con grandi feste e musiche; ma fin dal bel principio, la fonderia dovette con suo gran dolore accorgersi, che non possedeva il segreto della miscela di ferro adoperata nelle fabbriche di

Loow Moor e per causa di questo piccolo difetto, i cannoni fusi a Woolwich scoppiavano allo sparo di prova. — Loow Moor fu allora graziosamente invitato a comunicare il suo segreto, ma col maggior garbo vi si rifiutò. Il governo allora si mise a far analisare i minerali, ma dopo numerose e inutili prove per scoprire il segreto (che poi non consisteva che nella qualità speciale del carbone adoperato), la fonderia fu soppressa e messa a disposizione del signor Armstrong.

Sotto la sua direzione e col concorso dei membri principali dell'Amministrazione della guerra, quest'immenso laboratorio e le sue innumerevoli macchine furono con poca spesa adattati alle diverse parti della fabbricazione del cannone Armstrong. Questo riadattamento fu eseguito con tanta cura ed economia, che con poche migliaia di lire sterline ciascuna parte dell'officina venne modificata perfettamente qual si conveniva alla sua nuova destinazione. Così che, come l'abbiam già annunziato, Woolwich può fornire in quest'anno 1000 grossi cannoni e Elswick 650, immenso accrescimento di difesa pel paese, considerando la portata e l'aggiustatezza di questa formidabile artiglieria. Nello stesso tempo l'amministrazione della guerra cerca un mezzo d'utilizzare l'immenso numero di cannoni antichi facendoli rigare secondo il sistema francese; metodo questo che non è facile spiegare così facilmente, chè tutti i cannoni di ferro che furon rigati in Inghilterra scoppiaron tutti sotto lo sparo di prova.

Questo malaugurato accidente che andava ripetendosi, fece portare l'attenzione dei direttori ed inventori sul mezzo di ripararvi, e si cercò il mezzo di rinforzare i cannoni di ferraccio dell'antico sistema (che a mille a mille esistono nei nostri arsenali), mettendoli in istato di sopportare l'operazione della rigatura e di resistere all'urto aumentato da questa, per l'accrescimento della resistenza del proietto conico alla forza di proiezione. A quest'uopo alcuni cannoni di ferraccio di calibro ordinario furono cinti con degli anelli di ferro fucinato che venivano collocati a posto mentre erano roventati a rosso.

Il risultato fu quello di quadruplicare la forza del pezzo; cosicchè: un cannone da 68, fabbricato a Loow-Moor scoppia

sotto la carica di prova di 28 libbre di polvere e proietto, ed un cannone esattamente della stessa dimensione e peso cerchiato con questi anelli, sopporta la carica di 28 libbre di polvere e spinge un lungo cilindro di ferro del peso di cinque quintali (254^k) almeno; — e se alcuno di questi cannoni scoppiò sotto questa terribile prova, si trovò la rottura in qualche parte ove il cerchio od anello di ferro non combaciava perfettamente col pezzo.

Queste esperienze condussero il governo ad esigere, come condizioni speciali nella rigatura dei cannoni, la forza con una leggerezza relativa, l'aggiustatezza del tiro e la portata; subordinando però sempre quest'ultima condizione a quella ben più importante della aggiustatezza.

Sei nuovi metodi si sono ora sottomessi all'esame dell'amministrazione della guerra, e tutti promettono di soddisfare alle volute condizioni. Son dessi: il cannone ridotto del sig. Armstrong, quello del comandante Scott della real marina; uno del sig. Withworth; uno del sig. Lancastes; uno del sig. Bashley-Brittain e uno del sig. Jeffries; — quale sarà l'adottato ancor non si sa, ma pare che si disputeranno i soli sistemi Withworth e Armstrong.

Il signor Withworth esso pure inventò un cannone che si carica per la culatta, il quale per la forza, semplicità, portata e aggiustatezza, dicesi sorpasserà quello Armstrong. Ma le pubbliche prove che fra poco si faranno nelle vicinanze di Liverpool ne daranno il risultato.

Qualunque sia il piano che si adotti per la riduzione degli antichi cannoni a cannoni rigati, sarà però certo doversi posare sul principio del cerchiamento in ferro fucinato, e mentre che le commissioni discutono i differenti sistemi, l'amministrazione della guerra fa intanto costruire a Woolwich una serie di fornelli per fabbricarvi gli anelli suddetti, mentre che pure si stabiliscono dei torni per tornire i proietti che saranno pure in ferro fucinato ed eseguiti con precisione matematica.

Tutti questi sforzi sono degni di lode tanto sotto il sistema economico, che sotto l'aspetto di mettere rapidamente a disposizione del paese un immenso approvigionamento di cannoni di specie formidabile.

Una questione però ancor molto dubbiosa si è quella di sapere: fino a qual punto questi cannoni sieno suscettibili a subire la rigatura, sapendosi già che per mezzo dell'aggiunta de' cerchi, solo il massiccio cannone da 68 e il lungo cannone da 32 poterono subire quest'operazione. — Non bisognerebbe, che per errore o per il semplice scopo di debole economia succedesse, che nel ridurre i cannoni vecchi, si venisse ad ottenere prodotti inferiori con spesa elevata.

Il cannone dev'essere innanzi tutto immune del benchè minimo sospetto che possa scoppiare; sospetto questo che pur troppo è unificato ai cannoni di ferro finora ridotti, e che metterebbe i soldati e marinai al punto di temere più il loro pezzo che l'inimico.

Fra i cannoni che si caricano per la culatta, i più perfetti sono quelli del sig. Armstrong e del sig. Withworth. L'ultimo non potrà scoppiare se non quando saprà che qualcuno trovò il mezzo di far scoppiare il primo.

La forza del cannone Armstrong è così grande che un pollice quadrato del ferro componente il pezzo preso in qualunque parte resiste ad una tensione di 33 tonn. (33,526^{k}).

Questo è il pezzo che ci abbisogna e che sarà difficile ottenere se solo si avrà il pensiero d'una economia nell'approviggionamento del materiale. — L'Amministrazione rifletta bene che il gran scoglio ad evitare si è quello di avere in un approviggionamento armi di seconda qualità e in questo difetto grandissimo cadrà per certo, se sola sua guida sarà l'economia malintesa.

Per quanto grandi sieno le tentazioni, per quanto ragionevoli le speranze, cerchi solo di ottenere armi di prima qualità, ed allora accontenterà in un tempo il pubblico, la marina e l'armata.

Se dall'esperienza del passato si deve prevedere per l'avvenire, considerando gl'immensi risultati ottenuti col cannone Armstrong, si trova una strada a seguire per le induzioni che la commissione ne potrà fare, e noi non dubitiamo punto che le sue decisioni saranno accettate con soddisfazione, dal paese e dall'armata.

Fra poco sarà deciso quale modello di cannone rigato verrà approvato oltre il cannone Armstrong, ed i nostri lettori ne saranno informati.

E. C.

Capitano nell'arma di fanteria.

(*Versione dal* Times)

CANON WHITWORTH

Ricaviamo dal *Journal des débats* il seguente estratto di una corrispondenza:

« Hier et aujourd'hui, nous avons assisté aux expériences qui viennent de se faire sur la portée et la justesse de tir du canon de M. Whitworth, qui est, comme on sait, une pièce qui se charge par la culasse, qui a une âme de forme hexagonale et qui lance des projectiles de forme conique à six pans. Les résultats attendus avec tant d'impatience par les officiers de l'artillerie et du génie ont surpassé toutes les espérances. Le succès, à vrai dire, a été réellement étonnant. La justesse de tir et la longueur de portée obtenues avec des charges de poudre comparativement très petites ont tellement dépassé tout ce qu'on a vu jusqu'ici, qu'il est évident que nous sommes à la veille d'une nouvelle révolution dans la science balistique, et que même les plus grands résultats qui ont été jamais obtenus avec le canon Armstrong vont être à leur tour très effacés. C'est une opinion très générale et en même temps très erronée de croire que tout grand progrès nouveau doit être le dernier de son genre; c'est ainsi cependant que l'admirable canon Armstrong, qui possède sur l'ancienne artillerie une si merveilleuse supériorité de portée, de justesse de tir et de force de pénétration, à été tout d'abord proclamé comme le *nec plus ultra* de ce que l'artillerie pouvait attendre, au delà duquel il n'y avait plus rien à espérer. La vérité, néanmoins, c'est que c'était seulement un premier pas dans une voie toute nouvelle et qui doit nous conduire à des résultats certains, bien qu'aujourd'hui encore ils paraissent irréalisables. Le canon Armstrong a été un pas gigantesque dans la science de l'artillerie; mais les expériences qui viennent de se faire ici prouvent que nous ne devons pas le regarder comme le terme de nos efforts, et que le canon Whitworth lui-même, malgré son immense supériorité sur les autres, pourra être dépassé par d'autres avant peut-être la fin de l'année.

« La forme de l'âme adoptée par M. Whitworth dans la construction de ses pièces est aujourd'hui si connue qu'il n'est presque pas nécessaire de dire qu'elle représente une coupe hexagonale dont les angles sont arrondis, et que, dans son développement, elle a la forme d'une spirale creuse et polygonale. La longueur du pas de la spirale dépend du diamètre de l'âme et est toujours en proportion de la longueur du projectile, conformément au principe établi par M. Whitworth, que l'instabilité des projectiles allongés peut être rachetée par la rapidité de leurs révolutions.

« Dans ce système, toutes les pièces se chargent par la culasse. La pre-

mière impression que l'on éprouve en les voyant, c'est la surprise de l'extrême simplicité de leur construction et, par suite, de la facilité et de la certitude avec lesquelles on les manœuvrent comme nous allons essayer de le faire ressortir en les décrivant.

« Toutes les pièces du système étant semblables les unes aux autres, il suffira d'en décrire une seule. On peut dire familièrement qu'elle se compose d'un tube rayé dans toute sa longeur, depuis la gueule jusq'à la culasse, laquelle est fermée, quand la pièce est chargée, par un capuchon assez ressemblant à celui qui ferme un télescope ordinaire. Ce capuchon s'adapte à la culasse, qui, pour le recevoir, présente extérieurement la forme d'une vis. Il ne se détache pas complétement du canon, comme la pièce de culasse d'Armstrong, mais il fait son évolution et se manœuvre dans un collier de fer qui se conjugue lui-même avec une projection d'un côté de la culasse par un penture à charnière sur laquelle il se détourne pour dégager l'accès de la culasse. Un des grands avantages de ce système de construction, c'est qu'il permet de rayer tout l'intérieur de l'âme, ce qui n'est pas le cas lorsqu'on est obligé d'avoir recours à une chambre, comme, par exemple, dans la pièce Armstrong.

« Supposant donc que le canon vient de faire feu, la description des manœuvres à l'aide desquelles on le charge et on le décharge fera comprendere la construction e l'action de l'appareil de la culasse. Tournant un levier qui est adapté au capuchon, ce dernier se dévisse et vient en arrière, puis, étant toujours porté sur son collier à charnière, on le détourne, ce qui laisse tout le tube, toute l'âme du canon libre de bout en bout. On place alors le projectile dans la pièce, on pousse derrière lui la gargousse, on remet en place le capuchon, qui se ferme comme une porte, et ensuite, avec trois tour de levier, on le visse sur l'extrémité de la pièce. La lumière est percée au centre du capuchon, à l'arrière, et peut être considérée comme la prolungation de l'axe de l'âme. Le feu se communique par suite à la charge avec l'étoupille ordinaire à friction, et quoiqu'il n'ait pas été fait d'expérience sur la vitesse de la manœuvre, nous croyons qu'il faut moins de temps puor tirer un coup avec le canon Whitworth qu'avec le canon Armstrong.

« Un trait distinctif et important du système de M. Whitworth, c'est la forme des projectiles qu'il emploie. Ils ne sont pas revêtus d'une couche de métal différent de celui qui les compose, comme les projectiles Armstrong; ce sont des boulons de métal simple et homogène, mais de formes différentes, selon les résultats que l'on veut obtenir. Ils sont faits à la mécanique et de telles proportions que celles de leur surfaces qui portent remplissent exactement l'âme de la pièce, de sorte que l'on peut dire que la direction héliçoïdale est le résultat du système de construction de la pièce et de son boulet, mais non pas de l'explosion de la poudre.

« Pour pénétrer des substances légères et de la maçonnerie, on emploie des projectiles tubulaires; pour percer des plaques de fer forgé, des projectiles à tête plate. Par ordre de l'amirauté, des expériences vont bientôt se faire à Chatam pour vérifier sous ce dernier point la puissance

du canon Whitworth. Dans le tir ordinaire et lorsque la portée est une considération importante, la forme du projectile est de forme légérement conique et arrondie, et la queue est faite pour correspondre presque avec l'avant pour le degré de conicité, sauf l'extrémité arrière qui est aplatie, et quelquefois évidée. L'importance qu'il y a à établir des proportions convenables entre la forme e le poids relatifs de l'arrière et de l'avant d'un projectile ressort de ce fait, aujourd'hui prouvé par la pratique, qu'un projectile dans la construction duquel ces conditions ont été observées gagne 25 pour 100 de portée sur un projectile qui, en ayant la tête faite de même, a sa partie arrière faite sur le modèle cylindrique ordinaire.

« Cet accroissement de portée est dû exclusivement à la forme du projectile, comme on en a acqui la preuve dans des expériences où toutes les autres conditions du tir étaient exactement les mêmes, et l'on peut dire qu'il s'obtient en appliquant aux projectiles qui se meuvent dans l'air les principes de construction convenables, exactement comme un navire construit dans les conditions les plus satisfaisantes pour faciliter son passage à travers l'eau atteint le maximum de vitesse.

« La charge de poudre est enfermée dans des boites de fer-blanc dont les formes sont calculées pour remplir l'âme rayée du canon. La base de la boite est percée dans son centre par un orifice qui correspond exactement à la lumière pour que l'explosion de l'étoupille arrive jusqu'à la poudre. La tête de la boite est garnie d'une bourre ou d'un valet imprégné de matière grasse. C'est encore un trait particulier du système Whitworth; par suite de l'inflammation de la poudre, les matières grasses, en se répandant également sur toute la surface intérieure du canon, dispensent d'écouvillonner.

« Lorsque la pièce a fait feu, la boite de fer-blanc reste dans la pièce; lorsque le capuchon est dévissé et détourné, on la retire et avec elle la plus grande partie du dépôt de crasse que laisse la combustion de la poudre.

« Après avoir donné ces notions générales sur le canon Whitworth, nous allons dire les résultats des expériences auxquelles nous avons assisté. Southport, qui leur a servi de théâtre, est un petit village situé à mi-chemin entre Liverpool et Manchester, et qui présente sur les grèves qui l'entourent les conditions les plus favorables pour y suivre les études que nous venons d'y voir faire. Il y avait en batterie des canons de 3, de 12 et de 18 livres montés sur des affûts faits exprès pour eux, et des pièces de 70, de 80, de 90 et de 100 livres montées sur des affûts marins ordinaires. Cette différence dans les affûts permettait de pointer les pièces de la première catégorie à un angle beaucoup plus élevé que les autres; la pièce de 80, par exemple, ne pouvait être pointée qu'à un angle de 5 degrés. D'ailleurs, cette artillerie ressemblait beaucoup, pour l'apparence, à celle d'Armstrong, sauf la pièce de 80 qui était sensiblement plus lourde, ayant été construite avec une épaisseur inutile, selon nous, mais dans le but de pouvoir être éprouvé avec les charges de poudre et de boulets

les plus considérables. Cette pièce pèse quatre tonnes, tandis que le canon Armstrong de 100 ne doit peser que deux tonnes et demie, ce qui est certainement un très grand avantage. Il faut dire cependant que M. Whitworth, sans sacrifier aucune des conditions de solidité, pourrait, selon nous, réduire le poids de sa pièce à 60 quintaux. Mais, pour ce qui est du calibre de 12 livres et au dessous, les canons Whitworth peuvent être construits dans des conditions de force et de légèreté qui dépassent tout ce que fait sir William Armstrong pour les pièces de même calibre.

« Au premier abord, il est très difficile de se persuader que la pièce de 3, ce tube long et mince qui ressemble à un télescope porté sur des roues, et qui ne pèse que 208 livres, puisse être, ce qu'il est réellement, un des plus formidables engins de destruction que la science moderne ait produit, une arme terrible et capable, avec une charge de poudre qui n'est guère plus considerable que celle qu'on emploie pour les longs fusils de la chasse au marais, de porter la mort, avec une certitude presque infaillibile, à 5 milles de distance (plus de 8 kilomètres).

« Comparés aux canons qui étaient encore en service il y a un an à peine, ceux d'Armstrong et de Whitworth semblent être doués d'instinct et d'intelligence, et rien ne constate mieux la supériorité de l'esprit sur la matière que de voir une de nos anciennes pièces si massives de 68 placée côte à côte avec une petite pièce de 3 de Whitworth, qui serait capable de la détruire à une distance de 10,000 yards. Le premier coup d'essai fut tiré avec le pièce de 80, pour montrer comment la direction héliçoïdale est donnée au projectile selon la grandeur du pas de la spirale. Pour ce faire, la pièce fut chargée de 8 onces de poudre (248 grammes) seulement et un long boulet conique du poids de 90 livres. Avec toute autre pièce, une si faible charge de poudre aurait à peine fait bouger cette longue masse de fer; avec le canon Whitworth, le pesant boulet fut chassé de la pièce avec une très faible vitesse et avec un bruit particulier produit par la révolution qu'il accomplissait autour de son axe en fendant l'air. Il alla tomber à environ 700 yards de distance, puis, après avoir frappé la terre, il ricocha à une hauteur considérable à angle droit avec sa ligne de direction, pour finir par se perdre dans la mer au milieu du nuage de sable et d'eau qu'il avait soulevé.

« On procéda ensuite au tir de la pièce de 12. Les distances étaient indiquées, sur une longueur de 10.000 yards, par des piquets espacés entre eux de 100 yards. Le temps était beau; cependant il n'a pas été fait hier d'expérience pour vérifier la portée de la pièce de 12; on n'a expérimenté que la justesse de son tir, et on l'a éprouvée sur une cible avec un centre de 2 pieds carrés et placée a 1,000 yard (994 mètres) de distance. Il avait été convenu que les deux premiers coups ne compteraient pas; mais le second passa tout juste entre la cible et les poteaux qui la soutenaient. Des huit coups qui furent tiré ensuite, tous portèrent dans la cible et dans un espace de 4 pieds carrés: deux d'entre eux traversèrent le centre, qui, à cette distance, ne paraissait pas plus grand qu'une tête d'homme. La charge était da 28 onces (870 grammes) de poudre;

dans les anciennes pièce du même calibre, elle était de 56 onces. Avec 28 onces, cependant, la force et la vitesse du boulet paraissaient énormes; la ligne de tir était peu élevée, le ricochet très-grand et presque toujours à droite de la direction, c'est-à-dire dans le sens du pas de l'hélice.

« Un boulet, après avoir traversé la cible, alla d'abord raser le sable à 2,200 yards de distance, puis à 3,000, après quoi il ricocha de 200 en 200 yards jusqu'à ce qu'enfin il vint s'interrer à 5,600 yards (5 kilomètres et demi) du lieu d'où il avait été lancé. L'angle de tir était de 1 degré 28 minutes, le recul à peine sensible, le bruit de l'explosion beaucoup moindre que celui d'une pièce ordinaire, et le bruit produit par la course du projectile comparativement très faible. Un homme seul servait la pièce avec la plus grande aisance, retirant la boîte de la cartouche après chaque coup avec des tenailles. Il ne fut pas besoin d'écouvillonner la pièce ni de la rafraîchir en aucune façon, et quoiqu'il restât dans le canon une certaine quantité de crasse produite par la poudre, il est vrai de dire qu'au dernier coup il était pour le tir en tout aussi bon état qu'au premier.

« Vint ensuite le tour du canon du 3, avec lequel on commença à tirer sur une cible placée à 4,000 yards. C'est une distance que l'on atteint presque toujours avec les pièces de 68 et les canons longs de 32 qui sont encore en service, pourvu toutefois qu'on leur donne dans le tir une élévation de 25 à 30 degrés au dessus de la ligne d'horizon et des charges de 10 à 16 livres de poudre. Dans ces conditions, on atteint souvent des portées de 4,000 yards, mais le but, c'est presque sans exemple. Nous aurions dû dire que la longueur du canon Whitworth de 12 est d'environ 6 pieds, son diamètre intérieur de presque 3 pouces, et le pas de son hélice, comme d'ailleurs sont toutes les pièces légères, est d'un tour complet par 40 pouces, ce qui revient à dire que le projectile fait presque deux révolutions complètes sur son axe avant de quitter la pièce.

« Le diamètre intérieur du canon de 3 est d'à peu près 1 pouce 1|2; mais sa longueur étant moindre, 5 pieds 2 pouces, le projectile fait aussi une évolution moindre dans l'âme de la pièce, le pas de vis restant toujours le même. Le tir commença donc avec 10 degrés d'élévation à 4,000 yards, la charge de poudre étant seulement de 7 onces 1|2 (233 grammes). Un homme seul suffisait aussi à la manœuvre, tirant quatre coups en cinq minutes et sans se presser. Le bruit du projectile pouvait à peine s'entendre. Le premier coup entra dans le sable à 4,171 yards (4,146 mètres), et à 6 yards seulement sur la gauche de la direction; le second toucha terre à 4,179 yards de distance, et à 4 yards à gauche de la direction; le troisième à 4,124 yards de distance, et à 5 yards à gauche; le quatrième à 4,122 yards de distance, et à 2 yards de la direction.

« L'élévation ayant été portée à 20 degrés, toujours avec la même charge de sept onces et demie, on essaya les portées de 6 à 7,000 yards (7.158 mètres). A cette énorme distance, le premier coup toucha la terre à 6,760 yards (6.739 mètres), et seulement à 5 yards à gauche de la direction. Le second coup toucha à 6,784 yards de distance et à 12 yards à gauche, le troisième à 6,720 yards de distance et à 16 yards à gauche. Cette

déviation à gauche, contraire aux résultats ordinaires, était produite par le vent du large qui soufflait très frais. Pour corriger cette erreur, on pointa alors un peu sur la droite, et au quatrième coup, qui porta à 6,910 yards de distance, on ne s'écartait plus que de 2 yards de la direction. La charge de poudre fut ensuite portée à 8 onces (248 grammes), l'élévation à 35 degrés, et les résultats qu'on obtint surpassèrent encore de beaucoup les précédens. Le premier coup entra dans le sable à 8,970 yards de distance et seulement à 22 yards à droite de la direction; le second à 8,930 yards de distance et seulement à 10 yards sur la gauche; le troisième à 9,059 yards et à 10 yards sur la droite; le quatrième, enfin, à l'incroyable distance de 9,164 yards (9,108 mètres), avec une erreur de 22 yards seulement sur la droite.

« La pièce de 80 fut alors chargée sous un angle de 5 degrés et avec une charge de poudre de 12 livres, qui lança avec un bruit formidable un projectile du poids de 90 livres à une distance de 2,550 yards, ou il ricocha à angle droit pour aller disparaître dans la mer à une distance énorme; un second boulet, avec la même charge, toucha le sol à une distance de 2,620 yards et à 2 yards seulement sur la droite de la direction; à ce point il rebondit dans l'air et continua sa course droit devant lui jusqu'à ce qu'il s'enterât dans le sable à une distance de plus de 6,000 yards de son point de départ. Si la pièce eût été montée sur un affût qui permît de la tirer sous un angle plus ouvert avec la ligne d'horizon, il n'y a pas à douter qu'elle aurait lancé son boulet à 8 ou 10,000 yards, portée qui n'a jamai été atteinte avec des projectiles aussi pesans.

« Aujourd'hui, le général sir F. Burgoyne assiste aux expériences, qui donnent des résultats non moins étonnans qu'hier; mais je suis obligé de renvoyer, pour vous en parler, à une autre occasion. La grande expérience se fera mercredi prochain 22 février, où la grande pièce de 80 sera montée sur un affût qui permettra de la tirer sous tous les angles. Cette expérience, de laquelle on se promet de grands résultats, est attendue avec une vive impatience ».

Come seguito a questa lettera, il *Times* pubblicava in un numero dello stesso mese la seguente nota, che noi crediamo eziandio necessario di pubblicare, traendola dal medesimo giornale:

« M. Whitworth a continué jeudi ses expériences. Pour ce qui est de la portée et de la justesse du tir, les résultats obtenus avec son canon de 3 ont été encore plus étonnans que ceux dont hier nous avons entretenu

nos lecteurs. Il a été tiré six coup, chacun sous un angle de 35 degrés, et voici les constatations auxquelles ils ont donné lieu :

Angle.	Portée.		Déviation à droite de la direction.
35e	9,463 yards.	9,406 mètres.	58 yards.
»	9,503 —	9,446 —	72 —
»	9,547 —	9,489 —	57 —
»	9,611 —	9,553 —	89 —
»	9,645 —	9,587 —	31 —
»	9,688 —	9,629 —	34 —

CANNONI WHITWORT E ARMSTRONG.

In seguito alle notevoli esperienze che si fecero a Southport col cannone Whitworth, venne accuratamente stesa una tavola nella quale sono consegnati i risultati ottenuti coi pezzi di caduno dei tre calibri da 3, da 12 e da 80, a diversi gradi di elevazione.

Questi risultati sono tanto straordinari, sì per riguardo alla portata come alla giustezza del tiro, che noi diamo questa tavola in *extenso* ai nostri lettori affinchè possano riconoscere da lor medesimi che i risultati che vi sono consegnati superano d'assai il primo giudizio che abbiamo portato sulla potenza del cannone Whitworth.

Tavola delle esperienze fatte a Southport col cannone rigato di Whitworth, indicante la portata e la deviazione media di tutte le palle tirate in ogni prova.

Date Febbraio	Calibri	Elevazione gradi	N.° di palle	Portata jarde	Portata metri	Deviazione longitudinale jarde	Deviazione longitudinale metri	Deviazione laterale jarde	Deviazione laterale metri
22	3	3	10	1579	1444	12	11	0 52	0 48
15	»	10	5	4174	3817	27	25	1 17	1 07
16	»	»	»	4190	3830	87	80	5 05	5 03
23	»	»	10	3822	3513	48	44	3 23	2 95
15	»	20	4	6793	6211	58	53	4 83	4 42
16	»	»	»	6960	6364	69	63	8 58	7 85
22	»	»	5	6647	6078	109	100	7 40	6 77
22	»	»	4	6421	5871	94	86	4 25	3 89
23	»	»	11	6663	6093	33	30	3 83	3 50
15	»	35	4	9015	8243	96	88	10 92	9 99
16	»	»	5	9580	8760	81	74	19 33	7 68
22	12	2	»	1247	1140	24	22	0 85	0 78
16	»	5	»	2314	2125	11	10	1 57	1 44
22	»	»	10	2336	2130	16	15	1 08	0 98
23	»	»	»	2219	2029	22	20	2 09	1 91
21	»	7	4	3049	2788	17	16	0 50	0 46
21	»	»	»	3098	2833	9	8	0 54	0 49
16	»	10	5	4027	3682	50	46	3 31	3 03
23	»	»	10	3774	3451	37	34	3 10	2 83
15	80	5	2	2575	2355	36	33	2 33	2 13
				2574	2354	30	27	1 66	1 52
23	»	7	4	3493	3194	8	7	0 58	0 53
16	»	10	2	4700	4298	30	21	0 50	0 46
22	»	»	4	4409	4022	50	46	5 17	4 72

Noteremo che tutte queste esperienze sono state dirette, dal principio alla fine, da artiglieri amatori, senza alcun accidente nè ritardo di sorta e sotto la influenza di venti e di condizioni atmosferiche delle più contrarie. Questi successi sembrando aver eccitato ad un alto grado l'interesse degl'ingegneri e dei membri più cospicui dell'arma dell'artiglieria in Europa e quello singolarmente dei numerosi partigiani del sistema Armstrong, siam certi di far piacere ai nostri lettori trattando di nuovo questo argomento. Dacchè questo giornale ha fatto conoscere i successi del cannone Whitworth, l'inventore ha provato di nuovo la

solidità dei principii scientifici secondo i quali è costrutto il suo cannone ottenendo in recenti esperienze un aumento regolare di portata e di giustezza di tiro. Il signor Sidney Herbet ha fatto conoscere alla camera dei Comuni che il cannone Whitworth avendo superato il cannone Armstrong quanto alla portata e avendolo quasi eguagliato nella giustezza del tiro, per quanto se ne poteva giudicare dalle esperienze particolari che si erano istituite, il governo si disponeva a prendere i provvedimenti necessari per sottometterli entrambi ad esperienze comparative a Shoeburiness. Questa savia decisione dell'amministrazione della guerra ha fatto nascere qualche malcontento tra i numerosi partigiani del cannone Armstrong, i quali pretendono che Whitworth non ha ottenuto una portata maggiore che diminuendo il diametro del proiettile e per conseguente quello dell'anima del cannone; ma obbliano che, purchè il signor Whitworth provi che l'adozione di certi principii dà vantaggi certi, poco importa al pubblico e alle autorità militari che questi principii siano nuovi o già noti.

Il signor Whitworth pretende che col suo sistema la riduzione del diametro del proiettile, come pure quella del diametro del cannone, non solo accresce la portata e la giustezza del tiro, ma permette anche di rendere il cannone più leggero dei due terzi che i cannoni di bronzo ordinarii, pur conservando al metallo la stessa forza relativa. L'importanza di questa riduzione di peso, dando agio ad un minor numero d'uomini e di cavalli di manovrare più rapidamente cannoni di più forte calibro, sarà evidente per tutti, e per coloro segnatamente che furono testimoni della lentezza e delle difficoltà colle quali i servizi meglio organizzati fanno muovere due o tre batterie ordinarie di campagna col loro complemento di 21 forgone, 250 cavalli e 250 uomini. Il pezzo da 3 di Whitworth col suo affusto e avantreno potrebbe essere manovrato e servito colla massima rapidità da due cavalli e due uomini soli. Sotto questo riguardo tuttavia il cannone Whitworth non ha vantaggio alcuno sopra il cannone Armstrong; al contrario, almeno da quanto abbiamo veduto noi stessi finora, i grossi cannoni Armstrong sono molto più leggeri.

Quanto ai risultati straordinarii ottenuti da Whitworth a

Southport con sì piccole cariche di polvere, si è notato che, costruendo il suo cannone, Armstrong non mirava ad altro che ad assicurare la giustezza del tiro, e che, se avesse cercato solo la lunghezza della portata, avrebbe costrutto un cannone che si sarebbe lasciato addietro di gran lunga quello di Whitworth. In precedenti articoli sulla fabbricazione del cannone Armstrong abbiamo avvertito la futilità di questa differenza che affettasi di stabilire fra le espressioni: *lunga portata e giustezza di tiro*, mentre in realtà non significano che una sola e stessa cosa.

I cannoni non son costrutti che ad un fine unico, quello di lanciare i loro proiettili nella linea la più retta; donde segue che il cannone che scaglia più lontano la palla in linea retta, ottiene maggior giustezza di tiro toccando più lunga portata. Supporre infatti che un cannone possa essere costrutto per ottenere una lunga portata senza avere nello stesso tempo la giustezza di tiro, equivarrebbe ad ammettere che più una palla devia dalla linea retta, maggiore è la distanza che può percorrere: la qual proposizione troverà, crediamo, pochi difensori. Sir William Armstrong è troppo sperimentato artigliere per avere opposto egli stesso questa differenza tra la portata e la giustezza del tiro, tanto imprudentemente messa innanzi da alcuni de' suoi ammiratori. Egli si limita a dire che al di là di una certa distanza la lunga portata non ha generalmente alcun valore pratico e che far tirare artiglieri in campagna, senza altro soccorso che gli occhi loro, sopra oggetti collocati a cinque miglia di distanza equivarrebbe a farli tirare sulla luna; e che d'altra parte la questione non consisteva solo in sapere qual sia la palla che colpisce più lontano, sibbene l'effetto ch'essa produce arrivando alla meta. La costruzione del suo cannone non fu il solo, neppure il principale suo scopo, e i suoi lavori volsero con altrettanto ardore verso l'invenzione del più distruttivo dei proiettili. Per ottenere questo risultato, di sì grande momento, fu costretto a rinunziare sino ad un certo segno ad ottenere un'enorme portata e ad accrescere il diametro del suo cannone per farlo capace di ricevere la granata Armstrong, la quale, per la sua terribile potenza distruttiva, merita forse maggiori elogi ancora del cannone. Ne conchiude che non si potrebbe instituire giusto confronto tra i risultati ch'egli ha ottenuti non cercando che l'effetto

distruttivo e quelli ottenuti non cercando che la lunghezza della portata.

I signori Armstrong e Whitworth sostengono entrambi che l'unico mezzo di giudicare del merito comparativo dei loro cannoni, si è quello di provarli simultaneamente, esigendo dall'una e dall'altra parte le stesse condizioni di portata, di giustezza e sopratutto di potenza distruttiva. Si è preteso che v'era spazio sufficiente nei servizi militari per utilizzare i due cannoni Armstrong e Whitworth, avendo l'uno e l'altro le sue proprietà particolari e i suoi partigiani. Noi non crediamo che il pubblico, e nemmeno l'amministrazione della guerra, possa adottare somigliante opinione. Sir W. Armstrong pretende di aver costrutto il suo cannone secondo principii fondamentali. Il signor Whitworth non cura tali principii e il suo cannone differisce tanto dal cannone del signor Armstrong quanto un cannone può differire da un altro cannone. Essi non possono dunque essere egualmente buoni e qualunque sia quello dei due che uscirà trionfante dalle prove di Shoeburiness, il vincitore solo dovrà adottarsi nei due servizi di terra e di mare, così prontamente come lo esigono le quantità enormi di cannoni rigati che si chiedono da tutte le parti.

Questi cannoni, come lo abbiamo detto, differiscono talmente nei loro principii di costruzione che non hanno altro punto di rassomiglianza che di essere entrambi cannoni che si caricano per la culatta.

Il cannone Armstrong è fatto di fettucce di ferro battute a caldo, saldate e formanti un tubo. La rivoluzione della sua rigatura è di 12 piedi (1), e consta di 48 strie fine e acute. La culatta si compone di una lunga camera accomodata all'estremità del cannone, e nella quale penetra una potente vite vuota che, quando è al suo luogo, stringe il pezzo di culatta calato dinanzi ad essa, lo assoda all'estremità del tubo e completa così il cannone.

La palla è di ghisa, della forma di una pina, la cui più spessa parte, o sporgenza del mezzo è disposta in guisa da adattarsi con precisione alle facce dell'esagono interno del cannone. Il

(1) Il piede inglese (foot) equivale a 0,m304794.

proiettile entra ed esce liberamente, in guisa che nel caso che una palla nemica colpisse la culatta, guastasse la vite o vi cagionasse qualsiasi altro guasto, il cannone potrebbe adoperarsi come pezzo caricantesi dalla bocca, colla stessa facilità che un cannone antico ad anima unita. Non occorre aggiungere, che tal non può essere pel cannone Armstrong, perchè un accidente qualunque sopravvenuto alla culatta lo mette fuor di servizio sinchè siasi potuto averne un'altra dalle officine di Elswick e di Woolwich. Nissuno dei mezzi di cui si può disporre in campagna potrebbe far entrare di forza una palla dalla bocca del cannone Armstrong, e non vi vorrebbe meno della pressione di una forza di più tonnellate per vincere l'enorme fregamento prodotto dai due anelli di piombo, della palla alla bocca del cannone, nel momento della sua uscita.

Nel cannone Whitworth non esiste camera per ricevere la palla e la polvere; nè v'hanno anelli di piombo, vantaggi della più alta importanza. La camera del cannone Armstrong aggiunge lunghezza al cannone, ma essendo senza rigature non cresce nullamente la forza di propulsione. Il cannone Whitworth essendo rigato da un capo all'altro, non v'è pollice di tutta la sua lunghezza che non contribuisca ad imprimere il movimento di rotazione al proiettile e a cacciarlo fuor del cannone.

La palla conica è necessariamente composta, vale a dire rivestita di due anelli di piombo, uno alla base del cilindro e l'altro alla radice del cono, affinchè questo metallo più tenero possa penetrare nelle rigature. Questi anelli di piombo sono costosi comparativamente al ferro e difficili a farli star saldi. La palla deve inoltre essere spinta con precauzione nella camera traverso alla vite vuota, perchè altrimenti potrebbero sopravvenire accidenti a guastare la rigatura. Il fregamento della palla, quando penetra nelle rigature, è enorme, e il rincular del pezzo si credeva doversi attribuire ad esso. Ciò era un errore, imperocchè tenendo conto della differenza della gravità dei cannoni e dei proiettili, il rinculare di un pezzo qualunque debbe essere in ragione della rapidità con cui la palla esce dal pezzo. Si può tuttavia giudicare della forza del fregamento della palla da ciò che abbiam potuto noi medesimi

verificare sopra un cannone Armstrong le cui rigature non solo erano state portate via, ma il cui metallo, alla bocca, era stato lacerato come un foglio di carta. La granata Armstrong, come terribile ordigno di guerra, non sarà mai superata in potenza distruttiva e può, a nostro avviso, adattarsi ad ogni sorta di cannone che si carichi dalla culatta. Egli è del resto un fatto da verificare.

Il cannone Whithworth è forato in un cilindro pieno di *ferro omogeneo*, metallo che nell'umile nostro giudizio crediamo non sia altra cosa dall'acciaio ricotto. L'interno del cannone non contiene rigature secondo il valore generalmente dato a questa parola. Il tubo è un semplice esagono la cui rivoluzione completa è regolata secondo il diametro del cannone. Così, nei più grossi cannoni (pezzi da 50 a 120) la rivoluzione si compie sopra una lunghezza di 8 piedi, è di 5 piedi pei pezzi medii del calibro di 12 a 32, e di 3 piedi 4 pollici nei piccoli cannoni da 3 a 12. Tutti i pezzi superiori al calibro di 18 son cinti da anelli di ferro battuto a caldo sforzati mediante la pressione idraulica, forza addizionale che non sembra essenzialmente necessaria e che, per riguardo al peso, dà ai cannoni Armstrong dello stesso calibro un gran vantaggio sovr'essi. Il sistema di culatta consiste in un anello di ferro collocato all'estremità del cannone nel quale è posta la culatta o zaffo che si assoda a vite sul cannone, come lo abbiam già indicato sì spesso nei nostri articoli precedenti.

La camera del cannone Armstrong essendo necessariamente d'una dimensione determinata, ne segue che le palle non possono essere che di una certa lunghezza. Nel cannone Whitworth al contrario si possono adoperare indifferentemente palle di qualsivoglia lunghezza e cariche di polvere di qualsivoglia quantità. Epperciò i pezzi da 3, da 12 e da 80 non sono realmente di questi calibri che quando trattasi di colpire all'enorme distanza di cinque miglia o di cinque miglia e mezzo. Ma se si riduce questa enorme portata alla distanza per cui sono generalmente adoperati i cannoni a lunga portata, vale a dire a 3,000 jarde, allora la lunghezza dei proiettili dei cannoni di tali calibri può venir duplicata. Il pezzo da 3 può tirar palle del calibro di 9, il pezzo di 12 palle da 32, e il pezzo di 80

palle perfino da 200 libbre. Nella guerra marittima somiglianti vantaggi debbonsi tenere in grandissimo conto. Pezzi da 12 di scialuppe cannoniere possono servire ad un tempo come pezzi da 12 e da 36, secondo la distanza a cui si vuole stringere combattimento, mentre i vascelli possono caricare i cannoni delle loro batterie con due e anche con tre palle quando si approssimano al nemico. In breve, il numero di palle di cui si può caricare il cannone Whitworth quando si combatte contro nemico vicino, non ha altri limiti che quello della forza della carica della polvere. Così, nel corso delle esperienze destinate a constatare questo fatto, si è rilevato che il pezzo da 3 lanciava sino a 10 palle in una volta disposte una sull'altra, ma che non poteva lanciarne 11, tutta la polvere della carica essendosene andata dal focone lasciando le palle nel cannone. Nelle stesse esperienze il signor Whitworth tirò con un obizzo ordinario un proiettile lungo dieci diametri. Vi si provò anche un piccolo cannone di 29 pollici di lunghezza, le cui rigature compievano la loro rivoluzione ad ogni pollice: l'interno di questo cannone era una vera vite. Il proiettile lanciato da questo cannone aveva una forza di penetrazione straordinaria. Questo fatto è tanto difficile da credersi da coloro che non hanno veduto la rapidità spaventosa con cui questo proiettile esagono percorre le numerose rivoluzioni delle rigature, che uno dei nostri confratelli ha dato corso alla mostruosa fanfaluca che la palla di ghisa del cannone Whitworth fosse stata mandata a pezzi dalle rigature e fosse uscita in polvere dal cannone. Ora che il cannone Armstrong non ha più bisogno della spugna, il vantaggio di quello di Whitworth, sotto questo aspetto, è annullato.

Quanto al costo del cannone Armstrong si fabbrica ora al basso prezzo di 103 lire sterline ogni pezzo (3,575 fr.). Il cannone Whitworth costa il doppio, ma potrebbe calare allo stesso prezzo e anche un po' sotto se fosse fabbricato con fettucce di ferro in luogo di *metallo omogeneo* che è carissimo e che, per quanto concerne l'artiglieria, non è più saldo a nostro avviso del ferro battuto a caldo di Armstrong, nè tampoco del ferro specialmente battuto a caldo pei cannoni nelle officine di Mersey, che non costa che 19 lire sterline la tonnellata (475 fr. ogni 100 chilogrammi).

Se in seguito alle esperienze che debbono aver luogo a Shœburiness il governo adotta il cannone Whitworth e dirige la sua fabbricazione secondo il sistema dei tubi in ferro battuto a caldo che or si segue pel cannone Armstrong, l'adattamento delle macchine d'Elswick e Woolwich a questa nuova fabbricazione non andrebbe a più di 5 a 10 lire sterline (125 a 250 fr.) destinate ad un nuovo trapano per la foratura o piuttosto per la rigatura esagona. Niun'altra parte delle macchine avrebbe bisogno di essere nè cambiata nè modificata, accelerata o allentata, e parecchie diverrebbero perfino inutili.

I partigiani del cannone Armstrong obbiettano che non veggono l'utilità di adottare in tal guisa ogni perfezionamento che vien fuori, e che dopo tutta la pena che altri si sarà data per fare alle macchine attuali i cambiamenti richiesti dalla nuova fabbricazione, sorgerà un nuovo perfezionamento forse prima che l'anno sia finito.

Ciò può essere vero, ma se l'amministrazione della guerra adottasse siffatto ragionamento e trascurasse le invenzioni utili per l'unico motivo che potrebbero presentarsene altre affatto ignote sin qui, che sarebbe egli del servizio e quando mai potrebbe farsi un passo nella via del progresso? Qualunque cannone, la cui superiorità sarà riconosciuta, la dovrà necessariamente allo svolgimento dei principii scientifici che formano la base di qualsivoglia specie di cannone, e ogni perfezionamento ottenuto renderà necessariamente di meno in meno probabili nuovi progressi. Ma quand'anche una dozzina di perfezionamenti venissero a sorgere in una stessa successione di anni, mai il pubblico non guarderà a spesa finchè sarà convinto che la spesa mira ad un progresso reale.

Si è alle enormi somme state spese in pura perdita per monti di ferraccio quali i cannoni Lancastre che debbonsi attribuire le prevenzioni delle Camere contro le innovazioni o piuttosto contro coloro che le propongono. Ma il paese non rifiuterà mai qualunque spesa ragionevole gli venisse chiesta per lo svolgimento completo di due perfezionamenti tanto importanti quanto quelli dei cannoni Armstrong e Whitworth. Per buona ventura però, qualunque sia il vincitore, non sarà più, a quanto si assicura, necessaria spesa alcuna nè per l'impianto nè per le

macchine. Possiam dunque attendere senza metter fuori altro danaro il risultato delle prossime prove e la sentenza finale sulla superiorità dell'uno o dell'altro.

(Times).

FONDERIE E SPERIMENTI

Le fonderie di cannoni in Inghilterra lavorano in questo momento giorno e notte per fondere un gran numero di cannoni Armstrong d'ogni sorta di calibro da sei fino a cento. Si spera di ottenere quest'anno 1,200, cannoni la maggior parte del più grosso calibro. Da nove mesi che queste fonderie sono in attività, hanno fornito non meno di 48 batterie da campagna, e 200 cannoni da 40 per la marina. Molti pezzi da 100 sono in via di costruzione, e saranno presti per il 1° di agosto prossimo.

— Una serie di sperimenti furono il 10 corrente compiuti nell'arsenale di Chatham, a fine di provare un nuovo meccanismo, mediante il quale, il sergente Sturrock, degl'ingegneri reali, ha potuto raddoppiare i colpi d'un revolver facendo fuoco 14 o 16 volte consecutive senza bisogno di caricare.

— Secondo il *Monitore di Würtemberg*, una casa tedesca di Londra ha offerto alla Dieta germanica di armare in breve termine le fortezze federali tedesche di cannoni Armstrong. Essa consegnerebbe in 6 od 8 giorni mille bocche da fuoco; i pezzi da 24, a 300 lire sterline l'uno; i pezzi da 100 a 240 lire sterline.

CRONOLOGIA MILITARE

INDICE GENERALE

DEGLI INGEGNERI MILITARI ITALIANI

Abadie (De l') Pietro, fiorente nel 1760, Modena.
Abadia (De) Giovanni, secolo XVI, Toscana.
Abate (Dell') Nicolò, nato nel 1512, Modena.
Aconzio Jacopo, secolo XVI, Trento.
Agamonte Giovan Maria, 1571, Bosco presso Alessandria.
Agostino da Lugano, secolo XVI, Lugano.
Agostino di Giovanni, 1340, Siena.
Agostino di Maestro Rosso, nato nel 1269, morto nel 1334 Siena.
Agrippa Camillo, 1553, Milano.
Aicardi Giovan Giacomo, morto nel 1650, Torino.
Alberghetti Giusto Emilio, 1695, Venezia.
Alberti Antonio, 1527, Urbino.
Alberti Aristotile, V. Fioravanti, Bologna.
Alberti Gherardo.
Alberti (degli) Jacopo, 1364, Firenze.
Alberto (d') Amadio, 1528, Firenze.
Aleotti Giovanni Battista, 1588, Ferrara.
Alessandro da Terni, V. Leopardi, Terni.
Alessi Galeazzo, 1500-1572. Perugia.
Alessio (d') Giovanni, V. Nanno Unghero.
Alghisi Galasso, 1570, Ferrara.

Aliardi Alessio, secolo xv, Bergamo.
Allegretti di Montebrandone, 1631, Marche.
Alviano (De) Bartolommeo, V. Liviano, Alviano.
Ambrogini Antonio, secolo xvii, Diecimo nel Lucchese.
Amedeo Agostino, 1565, Diecimo nel Lucchese.
Amichevoli Costanzo, V. Eschinardi, Diecimo nel Lucchese.
Amici Amico, nato nel 1551, morto nel 1600, Macerata.
Andrea Pisano, secolo xiv, Pisa.
Angeli Lorenzo, 1625, Pisa.
Angelo di Ventura, secolo xiii, Siena.
Antonelli Francesco, 1656, Ascoli.
Antonelli Giovanni Battista, 1581, Ascoli.
Antonio da Modena, 1590, Modena.
Arata colonnello, 1779, Genova.
Archinto Carlo Andrea, nato nel 1669, morto nel 1732, Milano.
Ardoino Antonio, 1573, Ferrara.
Ardoino Ippolito, 1573, Ferrara.
Arduzzi Andrea Paolo, 1738, Bergamo.
Arduzzi Pietro, 1629, Bergamo.
Aretino Nicolò di Pietro, 1385, Arezzo.
Argolico Francesco, secolo xvii, Fermo.
Arispa Narciso, secolo xvii, Urbino.
Arnoldi Arnoldo, 1623.
Arnolfo di Lapo, nato nel 1232, Colle.
Atanagi Clemente, 1560.
Attendolo Ambrogio, morto nel 1585, Capua.
Aulisio Domenico, secolo xviii, Napoli.
Averlino Antonio, detto Filarete, 1431, Firenze (?).
Avesani, 1788, Venezia.

Baccio Bigio, 1527, Firenze.
Baccio d'Agnolo, V. D'Agnolo.
Baldassino Lorenzo, secolo xvi (?).
Baldi Pier Maria, 1680, Firenze.
Baldovini Gaspare, 1608, Milano.
Ballino Giulio, 1569, Venezia.
Bandoni Teodoro, piemontese.
Barabino Giacomo, tenente nel 1798, Genova.

Barbaro Daniele, secolo XVI, Venezia.
Barbaro Nicolò, 1453, Venezia.
Barbazza Sebastiano, 1527, Roma.
Barberini Raffaello, Como.
Barbetti Cristoforo di Bartolomeo, 1538, Veneto.
Barca Giuseppe, morto nel 1639, Milano.
Barocci Francesco, 1572, Venezia.
Barocci Prospero o Properzio, 1578, (?).
Baroncello, 1690, Piemontese.
Barozzi Jacopo, Vignola.
Bava Carlo, colonnello, fiorente nel 1740-1757, Genova.
Bassi Martino, 1572, Milano.
Battaglini Jacopo, 1529, Toscana.
Befani.
Bellarmati Girolamo, 1544, Siena.
Bellucci Giovan Battista, nato nel 1506, morto nel 1554, San Marino.
Belo Antonio, secolo XVI.
Belviso, capitano, fiorente nel 1798, Genova.
Benedetto da Ravenna.
Benoni Francesco, 1774.
Bentivoglio Cornelio, 1567, Ferrara.
Berardo Antonio, fiorente nel 1617, Nizza.
Beretta Gaspare, 1624-1703, Milano.
Bergante Andrea, fiorente nel 1519, Verrua.
Berlendi Paolo, Bergamo.
Bernardo Girolamo, 1565, Venezia.
Bighignato Gaspare, 1734, Cremona.
Boccacci Vincenzo, secolo XVII, Toscana.
Bisardi Giovanni Paolo, 1608, Milano.
Bernini Lorenzo, nato 1598, Napoli.
Bertola Antonio, nato 1647, morto 1715, Muzzano nel Biellese.
Bertola Giuseppe Ignazio, morto 1755, V. Roveda, Tortona.
Bessone Giulio Cesare, fiorente 1715, Valenza.
Bianco Giovanni, 1630, Genova.
Biga Giacomo Antonio, fiorente 1630, Savigliano.
Birago Ludovico, 1536, Crema.
Bisnati Alessandro e Giovanni Paolo, 1615, Milano.

Boccanera Marino, 1283, Genova.
Boetto Giovenale, 1682, Fossano.
Boiero fra Pietro Antonio, 1548, Nizza.
Boldrini Nicolò, Novara.
Bonetto Nicolò, 1535, Cremona (?).
Bonvicino Valeriano, 1665, Verona.
Borgo Carlo, 1770, Vicenza.
Borgogni.
Bori, 1656, Padova.
Borra Giovanni Battista, 1756, piemontese.
Bosello Grillo Pellegrino, 1517, Bergamo.
Bozzolino Giovanni Andrea, 1665, 1729, Torino.
Bozzolino Ignazio, 1719, 1791.
Bramante Donato o Donnino di Angiolo Lazzari, 1444, 1515, Fermignano presso Urbino.
Bret, morto 1323, savoiardo.
Brancaccio fra Lelio, 1604.
Brancaccio Giulio Cesare, 1585, Napoli.
Brenna Giuseppe, 1608, Milano (?).
Brentano, maggiore, 1780, Genova.
Brugnoli Luigi.
Brunellesco Filippo, nato 1337, morto 1452, Firenze.
Brolini.
Brusco Giacomo, colonnello, 1780, Genova.
Buono, 1154, Napoli.
Buontalenti Bernardo, morto 1608, Firenze.
Botero Giovanni, secolo XVII, Bene (Piemonte).
Branca Giovanni, 1629, S. Angelo di Pesaro.
Braccelli Giambattista o Giovanni, 1630, Firenze.
Busca Gabriele, 1560, Milano.

Calvi Giovanni Battista, 1552.
Camerino (da Ridolfo o Ridolfini), 1503, Camerino.
Camerino Aretino, 1580, Arezzo (?).
Camerino Giovanni, 1560, Firenze (?).
Campana Cesare, 1595, Aquila.
Campi Bartolomeo, 1534, Pesaro.
Campione Alessandro, 1640, Lombardo.

Canale Michele, 1461, Piemonte.
Cansacchi Stefano, 1568, Amelia.
Cantagallina Giovanni Francesco, morto 1656, Livorno.
Cantelmo Andrea, nato 1598, morto 1645, Pettorano.
Cantone Gaetano, 1791, Genova.
Capellino Rocco, 1568, Sardo (?).
Caporali Giovanni Battista, secolo xv, Perugia.
Capobianco Giuseppe e Alessandro, 1598, Vicenza.
Carducci Ludovico, 1584, Urbino.
Caresana Giuseppe, 1576, Vercelli.
Casali Vincenzo, 1593, Napoli (?).
Casali Gregorio, secolo xviii, Bologna (?).
Casoni Giovanni, morto 1837, Venezia.
Castellamonte Carlo, 1636, Castellamonte.
Castellamonte Amedeo, 1703, Castellamonte.
Cassani, 1705.
Castaldo Giovanni Battista, secolo xvi, Cava nel Napoletano.
Castellano, 1667, Venezia (?).
Castiglioni Carlo Federico, 1735, Lombardo.
Castriotto Fusti Iacopo di Pier Antonio, morto 1563, Urbino.
Casanova Cristofaro, nato 1487, morto 1543, Ferrara.
Cataneo Pietro, 1554, Siena.
Cataneo Girolamo, 1581, Novara.
Cavalca Alessandro, Parma.
Cecca. V. D'Angelo, Firenze.
Ceriani Domenico, 1662, Lombardia.
Castrone (del) Benedetto, 1728, Palermo.
Ceruti Antonio, 1643, Lombardia.
Cestella, morto in Francia.
Chiodo Agostino, secolo xix, Savona.
Chimenti Sciarpelloni, secolo xvi, Firenze (?).
Cicala Pier Sante, nato 1664, morto 1727, Ascoli.
Cimicella Iacopo, 1322, Modena.
Cino da Siena, 1310, Siena.
Civitali Nicola, 1547, Lucca.
Clarici Giovanni Battista, 1584, Urbino.
Clemente Cornelio Cesare, 1633, Toscano (?).
Clemente (di) Polito, 1385, Recanati.

Coccapane Giovanni Sigismondo, nato 1583, Firenze.
Codeviola Michele, 1773, Genova.
Cogorano Claudio, 1603, Parma.
Comandino Battista, secolo XVI, Urbino.
Coniano (da) Gioachino, V. Gioachino, Coniano.
Conti Giovanni, 1322, S. Miniato.
Corbella Antonio, 1662, Lombardia.
Cornacchiola Simone, secolo XVII, Ascoli.
Cortenovis Angelo, 1758, Milano (?).
Cossetti Domenico, 1794, Piemonte (?).
Costanzo Francesco, secolo XIX, Augusta in Sicilia.
Crapone (di) Adamo.
Cresi Bernardino, Roma.
Cresci Giambattista, 1599, Toscana.
Crivellatore Marco, 1571, Venezia.
Cristiani Paolo Antonio, morto 1779, Venezia.
Cristiani Girolamo Francesco, morto 1811, Venezia.

Da Coniano Gioachino, V. Coniano, Coniano.
Da Corte Gaspare, 1522, (?).
Da Filicaia Antonio, 1506, Toscana.
Dall'Isola Sebastiano, 1595.
Da Maiano Benedetto, 1470, Maiano.
Da Maiano Giuliano, 1460, Maiano.
Dandolo Nicolò.
Da Nove Francesco, 1629, Genova.
Danti Vincenzo, nato 1530, morto 1576, Perugia.
Dati Anton Maria, secolo XVII, Cremona.
Dattaro Francesco o Giuseppe, 1569, Cremona.
Da Viterbo Francesco, 1534, Viterbo.
D'Alesso Giovanni, 1515, Toscana.
D'Afflitto Gennaro Maria, 1665, Napoli.
De Andreis, secolo XIX, Piemonte.
Decot, 1750, Genova.
De Falconeti, 1754, Piemonte.
Dell'Arena Gherri Domenico, 1629, Milano.
De Gregori Giovanni, 1508, V. Zitolo, Perugia.
De Marchi Francesco, morto 1597, Bologna.

De Marchi, 1621, Piemonte.
De Nicola Giacinto Andrea, morto 1736, Piemonte.
De Vincenti Felice, morto 1778, Piemonte.
Del Bianco Baccio, nato 1604, Firenze.
Del Borro Alessandro, secolo XVII, Arezzo.
Della Cornia Ascanio, nato 1516, morto 1593, Perugia.
Della Scala Basilio, 1509, Vicenza.
Della Porta Giacomo Antonio, 1580, Casale.
Della Rocca Anton Maria, 1570, Casale.
Della Rovere Francesco Maria, duca di Urbino, nato 1490, morto 1538, Sinigaglia.
Della Valle Giovanni Battista, 1521, Venasco nel Sannio.
Di Agnolo Baccio, V. Baccio, Firenze.
Di Campione Bartolomeo, 1449 (?).
Di Clemente Polito, V. Polito, Ricanati.
Di Duccio Francesco del Guasta, 1351, Pistoia.
Di Iacomo Filippo, 1530, Pontremoli.
Dimitri Girolamo, 1530, Toscana.
Di Giovanni Agostino, V. Agostino, Siena.
Di Giovanni Giorgio, 1552, Siena.
Di Matteo Domenico, 1409, Firenze.
Di Piero Nicolò, morto 1417, Arezzo.
Divicciolo Francesco, 1654, Cremona.
Duplessis Arunzio, 1648, Mantova.

Eboli Giovanni Filippo, 1620, Napoli (?).
Embriaco Guglielmo, 1090, Genova.
Erba Giacomo, morto 1632, Cremona.
Eschinardi Francesco, 1684, Roma (?).
Esteliani, secolo XVI (?).

M. D'AYALA.

(*Continua*)

STATISTICA MILITARE

ROMA

Ripartizione numerica locale delle truppe pontificie. — Urbino 1000 uomini — Gubbio 1500 — Perugia 2000 — Pesaro 2500 — Fossombrone 300 — Ancona 3000 — Macerata 1500 — Fano 600 — Sinigaglia 300 — Umbria 3000. — Totale: uomini 15700.

NAPOLI

Forze navali del Regno di Napoli. — *Vascelli* da 90 cannoni (a vela) n° 1 — Id. da 80 n° 1 — *Fregate* a vela n° 5 — Id. a vapore n° 2 — *Corvette* a vela n° 2 — Id. a vapore n° 16 — *Brick* n° 5 — *Golette* n° 2 — *Vapori avviso* n° 11 — *Bombarde* n° 10 — *Cannoniere* n° 12 — *Paranzelli* n° 10 — *Corridori* n° 20. — In tutto si contano 100 tra piccoli e grossi legni militari, con 830 bocche da fuoco. — Il personale marittimo è di 5300 uomini.

Forze terrestri. — L'esercito attivo consta di 93,594 soldati, e

10,652 cavalli sul piede di pace, e di 143,341 soldati, e 22,421 cavalli in piè di guerra. — Così ripartito attualmente:

GUARDIA REALE.

Infanteria.

Guardie del corpo a piedi	*uomini*	200	
Due reggimenti di granatieri (a 2 battaglioni) di 12 compagnie ciascun reggimento . . .	»	4,004	
Un reggimento di cacciatori (2 battaglioni) id.	»	2,002	
Un battaglione di tiragliatori (8 compagnie).	»	1,344	
Carabinieri dello stato-maggiore	»	200	

Cavalleria.

Squadrone delle guardie del corpo . . .	»	100	
Due reggimenti usseri, ciascuno a 5 squadroni	»	1,590	
Squadrone di guide di stato-maggiore . .	»	150	
		9,590	9,590

INFANTERIA DI LINEA.

15 reggimenti di linea (a 2 battaglioni) ciascun reggimento di 12 compagnie	»	30,030	
1 di carabinieri idem . . .	»	2,002	
16 battagl. di cacciatori, ciascuno di 8 comp.	»	21,540	
3 battaglioni leggieri esteri	»	4,032	
		57,604	57,604

CAVALLERIA DI LINEA.

2 reggimenti di lancieri, ciascuno a 5 squad.	»	1,590	
1 reggimento di cacciatori, idem	»	795	
3 reggimenti di dragoni, idem	»	2,385	
1 reggimento di carabinieri	»	795	
		5,565	5,565
		Da riportarsi . .	72,759

Riporto . . *uomini* 72,759

ARTIGLIERIA (personale).

2 reggimenti d'artiglieria, ciascuno di 18 comp. e con un numero di batterie montate . .	»	5,472	
Una batteria d'artiglieria a cavallo . . .	»	250	
1 battaglione d'armieri artefici pontonieri, di 6 compagnie	»	915	
1 battagl. del treno d'artiglieria e d'equipaggi	»	2,400	
		9,037	9,037

GENIO.

1 battagl.e di zappatori minatori (di 8 comp.)	»	1,299	
1 Id. di pionieri Id.	»	1,299	
		2,598	2,598

L'*artiglieria* e il *genio* hanno inoltre un corpo d'uffiziali e d'impiegati per le direzioni territoriali, le piazze d'armi e gli stabilimenti.

GENDARMERIA.

A piedi ed a cavallo	»	6,000	6,000
Inoltre havvi 16 compagnie d'infanteria di riserva, composte da soldati inabili al servizio attivo, e destinate nelle provincie come ausiliari della gendarmeria, circa	»	3,200	3,200

Totale . . *uomini* 93,594

Di tutti i cennati corpi, stanziano nel continente i seguenti:

La divisione della guardia reale,
Otto battaglioni di cacciatori,
Il 12° reggimento di linea,
Cinque reggimenti di cavalleria,
Due battaglioni esteri,
E varii distaccamenti.
Gli altri in Sicilia.

(*Perseveranza*)

TROVATI MILITARI

Nuovo istrumento per misurare le distanze inaccessibili, ideato da Biagio De-Benedictis, *primo tenente del genio; in*-8 (22 *pagine*), *Napoli* 1859, *pe' tipi di Francesco Ferrante e comp.*

Pel militare e pel marinaio accade sovente il bisogno di misurare al più presto possibile la distanza di oggetti, i quali non sono subito accessibili. A questo scopo si ha già da molto tempo adottato il cannocchiale micrometro; però era indispensabile, con quel metodo, di conoscere sempre *a priori* la grandezza assoluta dell'oggetto lontano, e colla maggior precisione possibile, perchè da ciò specialmente dipendeva la esattezza del risultato. Questo procedimento si fondava sul conosciuto teorema ottico, che la grandezza vera dell'oggetto lontano sta alla distanza dell'obbiettivo del cannocchiale, come l'immagine dell'oggetto nel foco del cannocchiale sta alla portata del foco dell'obbiettiva, ovvero $A : p :: g : a$.

Sia A la grandezza dell'obbietto, g la grandezza della sua immagine, p la distanza e a la portata del foco. Conoscendo A, a e g, si ricava da questa proporzione la distanza $p = \frac{a}{g} A$.

Per A si prende comunemente l'altezza media d'un cavaliere, o d'un albero di nave, ecc., mentre il rapporto $\frac{a}{g}$ può

venire calcolato praticamente, ovvero per mezzo delle dimensioni del cannocchiale.

È evidente che questo procedimento è assai incerto, per cui si pensava di trovare un mezzo, col quale si potesse fare a meno di conoscere preventivamente la grandezza assoluta dell'oggetto lontano A. Si venne da prima all'idea di far due stazioni sulla direzione dell'oggetto A, dirigendo da ciascuna le stesse osservazioni col cannocchiale a micrometro, e con ciò si può far senza l'assoluta grandezza dell'oggetto A.

Sia la distanza alla prima stazione p, ed alla seconda p'; g' e g le corrispondenti grandezze delle immagini, si avrà:

$$\text{per } p = \frac{a}{g} A.$$

$$\text{e per } p' = \frac{a}{g'} A,$$

ove in ambo i termini a e A sono eguali. Per cui è anche $A = \frac{pg}{a} = \frac{p'g'}{a}$ e da questo:

$$p = \frac{p'g'}{g}.$$

Pongasi $p' = p - d$, ove d indica la distanza fra le due stazioni, si ottiene così facilmente $p = \frac{dg'}{g' - g}$, ove tanto la grandezza dell'oggetto A, come la distanza del foco a, non comparisca più, per cui si ottiene un risultato molto più esatto, che non col metodo precedente.

Siccome però non è sempre possibile la scelta d'una seconda stazione, per esempio, sul mare, così l'autore di questo scritto ha cercato di supplire alla seconda stazione, per mezzo di un secondo cannocchiale a micrometro, il quale abbia, per quanto possibile, una differente distanza di foco dal primo.

Qui si avrà

$$A = \frac{pg}{a} = \frac{p'g'}{a'}, \text{ e } p + a = p' + a' = x,$$

dove x indica la distanza di foco dei due cannocchiali.

Da questo si deduce $p = x - a$ e $p' = x - a'$;

sostituendo i due valori nella proporzione precedente, si ottiene:

$$\frac{(x - a)\, g}{a} = \frac{(x - a')\, g'}{a'},$$

da cui risolvendo l'equazione, si trova il valore della distanza dell'osservatore all'oggetto

$$x = \frac{aa'(g - g')}{a'g - a\,g'},$$

ove, come vien suppposto nella immagine, la distanza di foco del primo cannocchiale è maggiore di quella del secondo; in caso contrario si devono cangiare i segni.

Il grande vantaggio di questo metodo consiste in ciò, che non si è legati alla grandezza dell'osservato obbietto, e si può utilizzare qualunque siasi oggetto che si lasci ben distinguere. La precisione del medesimo dipende però interamente dalla minuta divisione del micrometro; sarebbe perciò necessario di applicare delle lenti nel punto del foco, sulle quali, come negli esperimenti di riflessione di luce, s'incidono col diamante parecchie linee di divisione, delle quali ve ne stiano dalle 100 alle 200 almeno per ogni linea parigina. Sovra di ciò però non possono decidere se non se ripetuti esperimenti, e il soggetto ne varrebbe ben la pena per effettuarli.

La sovr'accennata spiegazione, la quale dobbiamo alla penna d'un esperimentato matematico, ricava con brevità e chiarezza da una legge ottica i principii fondamentali di tutti i metodi di misurazione di distanze col cannocchiale, sino alla più recente proposta del signor Benedictis.

Per non recar pregiudizio a quella chiara brevità, dovette l'autore tener conto di due circostanze accessorie, cioè della mutabilità della portata a, al di qua di una data distanza da calcolarsi sul campo obbiettivo d'ogni cannocchiale (che d'ordinario pei cannocchiali militari è da 500 a 600 passi) e dalla differenza degli occhi che misurano, per cui nell'adoperare il cannocchiale la immagine g vien tolta dal piano del micrometro, in conseguenza del che si può fallir la misura.

Per tutte e due le circostanze è facile tener conto nel disporre l'istrumento, la sovr'accennata critica però rappresenta chiaramente la base principale di tutte le costruzioni e calcoli che si richiedono.

La più semplice esecuzione del progetto Benedictis si spiega possibilmente coll'unione parallela dei due cannocchiali in un solo istrumento. Vi sarebbero quindi per mezzo di riflessione

da portare le due figure visive nell'istesso foco, per misurare immediatamente la differenza allo stesso micrometro. — Il più semplice modo di misurazione per mezzo di due apparecchi si ottiene col telescopio del granduca d'Assia per mezzo di una scala micrometrica divisa in cento, il di cui valore di 100, 200, 300 passi = 100, 200, 300 centimetri, ove la distanza, senza calcolo, vien conosciuta contemporaneamente colla grandezza dell'oggetto con una precisione sufficiente pei diversi scopi militari.

*Versione dall'*Allgemeine Militar-Zeitung
del capitano B. P..

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

GIORNALI MILITARI.

Spectateur Militaire — 105me livraison — 15 mars 1860.

Sommario.

— *Études sur le château de Salses*, par A. Ratheau, capitaine du génie (2me et dernier article).

Salses, la *Salsulae* dei Romani, è una piccolissima ed antica città di Francia nei Pirenei orientali, a 12 chilometri nord da Perpignan, sulla strada a Narbona, ed allo sbocco della piccola valle solcata dal torrente Reboul, influente dell'Agby. — Durante il regno di Ferdinando ed Isabella, quando il Rousillon era in mano degli Spagnuoli, l'anno 1497 l'ingegnere Ramirez venne incaricato d'innalzare un valido castello a difesa della importante stretta di Salses, compresa fra il piede dei monti e le paludi salate che si estendono sino alla spiaggia marina. — Di questo antico castello assai ben conservato ci fa la storia analitica e fortificatoria il capitano Ratheau, già ben noto pel suo eccellente *Trattato di Fortificazione*, e dopo una precisa e parlante descrizione, dallo studio dell'antico sistema su cui fu costrutto il castello di Salses, egli fa con maestria spiccare i nuovi.

— *Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs, et sur le corps du Génie,* par le colonel AUGOYAT, (3me partie, 3me article).

È questa la storia del Genio francese dal secolo XIV; e la maestra penna che la scrive, non che i documenti citati, fanno di questi articoli un lavoro militare interessantissimo, specialmente sotto al punto di vista storico militare.

— *De la défense en Danemark en général, et de l'organisation de son armée en particulier, par* M. LEON DELUZY.

— Nozione sommaria di uno scritto del capitano d'artiglieria danese HAUFFMANN, pubblicata sotto il suddetto titolo. — Le opinioni strategiche svolte dal capitano danese al punto di vista della difesa di terra e di mare della Danimarca, le sue idee metodiche e compassate sui principii dell'arte della guerrra circa alle sue proposte di difesa e di analoga organizzazione militare del suo paese, danno una buona idea dei talenti militari dell'autore.

— *Les retranchemens passagers considérés sous le rapport de leur force defensive — Lignes de Torres Vedras;* M.-F. DE LA FRUSTON.

Sotto questo titolo leggesi un'esatta e ragionata descrizione delle famose linee di Torres-Vedras, mercè cui lord Wellington si seppe mantenere cinque mesi contro l'incalzante Massena, e riusciva quindi a cacciarlo dalla penisola spagnuola. Questo è pure un interessante articolo al punto di vista storico militare.

— *Réglement sur l'exercice et les manœuvres de l'infanterie belge* (2me et dernier article). È questa un'analisi critica del regolamento suddetto, assai pregevole pel merito de' suoi appunti.

— *Doit-on donner une hausse à l'infanterie?*

Il signor F. RICARD sotto questo titolo disputa la questione se debbasi o non provvedere di un alzo il fucile della fanteria, e si sforza di decidere la questione negativamente, pretendendo che nelle principali occasioni di guerra è l'alzo incomodo ed inutile. — Non siamo d'accordo coll'autore sulla questione di utilità, ma bene su quella della poca comodità dell'alzo, ed a questo difetto non sarà difficile, speriamo, che presto provvedano i progressi incessanti delle armi da fuoco.

— *Rélation officielle de la bataille de Tétuan* — avec le plan de la bataille.

— *Sur la constitution de l'armée anglaise, d'après les écrivaines militaires allemands*, par M. Leon Deluzy. — Estratto dall'*Allgemeine militär-Zeitung* di Darmstadt.

Journal des sciences militaires — Par J. Corréard nº 75, 10 mars 1860.

Salluste — guerre de Jugurtha, par M. Victor Develay (*suite*).

— *Canon Witworth.* — Estratto dal *Journal des débats*, versione di una lettera diretta al *Times* da Southport. — Questo stesso estratto fa parte del presente fascicolo della Rivista.

— *Histoire de la Perspective*, par le M. comandant Poudra. — Lavoro questo pregievolissimo piuttosto al punto di vista storico, che non al scientifico.

Bibliographie. — *De la geographie militaire.* — Il signor Testarode vi tesse l'elogio della geografia universale del Maltebrun, intieramente rifusa, e messa all'altezza della scienza moderna per Teofilo Lavallée. — 6 vol. Furne à Paris.

Revue militaire suisse — Lausanne.

Nel nº 5 e 6, 1860, di quest'eccellente giornale noi troviamo un articolo interessante sulle fortificazioni della Svizzera, e nel numero 7 merita particolare attenzione l'*Organisation du service de santé dans les armées françaises et autrichiennes pendant la dernière guerre.* — Seguita poi il suo pregievolissimo supplemento: *Campagne d'Italie* 1859.

Allgemeine Militär-Zeintung — Darmstad.

Fra tutti i buoni articoli di questo accreditato foglio militare, a parer nostro, meritano particolar menzione nel nº 9: L'articolo II *Ausbildungssystem und Heerverfassung* (Sistema di

formazione e composizione di un esercito). — Nel n° 10 *Die Lage des deutschen Bundes* (Situazione della Confederazione Tedesca). — Nel n° 14 è assai curioso il primo articolo *Wie sollen wir Deutschen unsere Kriegsgeschichte schreiben?* (Come dobbiam noi, Tedeschi, scrivere la storia della nostra guerra?).

— Nella *Revue des deux mondes* 1er *avril*, abbiamo letto la prima parte di un interessantissimo scritto del sig. Pierre De Bure sulle *armi da fuoco* del secolo XIX, in cui è narrata la storia analitica dei progressi delle armi da fuoco, preceduta da nozioni elementari sulla fabbricazione, e l'impiego della polvere. — Nel prossimo fascicolo offriremo ai nostri lettori esteso conto di questo pregievole lavoro.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO-MILITARE.

Opere italiane.

Guerra d'Italia del 1859. — Narrazione-politico militare di W. Rüstow tradotto dall'originale tedesco ed annotata dal tenente colonnello Roberto Patrese, Milano, tipografia Salvi e compagnia, 4 fascicoli a L. 1,50 caduno.

Corso completo di Topografia, del barone Alessandro Righini di S. Giorgio, colonnello nel Real Corpo dello stato maggiore — 3ª edizione. 1860. — Torino, Tip. Franco e figli.

Trattato elementare di fortificazione campale, ad uso della fanteria, di G. G. Corvetto, capitano nel corpo Reale dello stato maggiore — approvato dal Ministero della guerra — 2ª edizione riveduta e corretta — 1860, Torino, Tipografia G. Cassone e Comp. —

Di un nuovo istromento per misurare le distanze inaccessibili. — Ideato da Biagio de-Benedictis. 1° tenente del Genio, in-8, Napoli, 1859 — Francesco Ferrante e Comp.

Tavole delle scuole di pelottone, compagnia e battaglione sul regolamento d'esercizio per la fanteria di linea 17 ott. 1852. — Disegnate per cura di alcuni uffiziali — 2ª ediz. riveduta e corretta — editori G. Cassone e Comp. Torino, 1860. L. 1.

Opere francesi.

Librairie militaire maritime et polytechnique
de I. CORREARD.

Expériences sur le marteau pilon, à came et à ressorts, de M. Schmerber, et sur la dureté des corps, par Clarinval, capitaine d'artillerie, professeur à l'école d'application, in-8° avec deux planches. — L. 4.

La Bourgogne pendant les cent jours, d'après les documents originaux et les traditions contemporaines, par Victor Develay, 1 vol. in-8 avec planche coloriée. — L. 5.

Végèce. Traité de l'art militaire; traduction nouvelle, par Victor Develay, in-8. — L. 4.

Salluste. Conjuration de Catilina, traduction nouvelle, par Victor Develay, in-8. — L. 3.

Documents officiels, sur la campagne d'Italie en 1859, suivis des éphémérides et accompagnés de 4 plans, 1 vol. in-8. — L. 5.

Expériences sur la fabrication et l'épreuve de canons de fer, coulés à la fonderie du sud de Boston en 1844, in-8. — L. 3.

Expériences faites à la fonderie du sud de Boston, en 1844, pour déterminer la force transversale de différentes espèces de fer fondu, etc., in-8. — L. 3.

Expériences faites pour déterminer la force de diverses espèces de fer fondu, in-8. — L. 3.

Expériences faites pour déterminer l'effet produit sur la qualité du fer en canons, pour un refroidissement lent ou rapide de la coulée, in-8. — L. 2.

Expériences sur la fabrication de canons en fer de 24 livres, à la fonderie du sud de Boston, in-8. — L. 2.

Expériences sur la fabrication de 100 obusiers en fer de 24 livres, à la fonderie d'Alger à Boston, in-8. — L. 3.

Expériences sur la fabrication et l'épreuve de deux colombiades de 8 pouces, coulées dans les ateliers du Fort-Pitt, le 4 août 1849, in-8. — L. 3.

Expériences sur la fabrication et l'épreuve à l'extrême de deux colombiades de 8 pouces et de deux de 10 pouces, une de chaque espèce ayant été fondue pleine et l'autre creuse, in-8, avec trois planches. — L. 5.

Expériences faites en 1850-1851, sur la fabrication de canons de 32 livres, pour armement de côtes, coulées aux fonderies sud de Boston, de West Point et de Fort-Pitt, in-8 avec planche.

Expériences sur la dureté des métaux, in-8 avec planche. — L. 5.

Le vaisseau patron, solution du problème de l'organisation du personnel matelot de la marine française, par F.-X. Franquet, lieutenant de vaisseau en retraite. — L. 4.

Traité de perspective relief, par M. Poudra, officier supérieur d'état-major, ancien professeur à l'école d'état-major, ancien élève de l'école polytechnique, 1 vol. in-8 de texte et un atlas de 18 pl. — L. 15.

De l'emploi de l'infanterie dans la défense des places fortes, par Prittwitz et Gafron, lieutenant général et inspecteur général du génie de l'armée prussienne, trad. par M. Jules Moch, lieutenant répétiteur à l'école de Saint-Cyr, 1 vol. in-8. — L. 7 50.

Études préliminaires d'une théorie des armes à feu rayées, par W. H. de Rouvroy, lieutenant-général comandant de l'artillerie royale saxonne, trad. par Rieffel, ancien professeur aux écoles d'artillerie, in-8 avec planche. — L. 3.

Note sur une embrasure, par le comte Paul de Saint-Robert, in-8. — L. 2.

Résumé des épreuves de la Truvia, (Espagne), 3 juillet 1855, in-8. — L. 2.

Traités des armes, par le chevalier de Xylander, major au corps royal des ingénieurs de Bavière. Ouvrage traduit par le colonel d'Herbelot, et augmenté par le traducteur d'une notice historique sur l'artillerie et subsidiairement sur l'armée française, et d'un vocabulaire des armes. L'ouvrage sera composé de trois parties; deux parties sont en vente. — L. 10.

Système de guerre moderne ou nouvelle tactique avec les nouvelles armes. Observations relatives à la brochure de M. le général Jomini sur la formation des troupes pour le combat. — Des papiers d'un ancien officier général de l'armée de S. M.

le roi de Prusse, comte rendu par M. le baron d'*Azémar*, colonel du 6° régiment de lanciers. Brochure in-8.

Campagne d'Italie de 1859. — Lettres médico-chirurgicales, écrites du grand quartièr général de l'armée, par BERTHERAND, in 8. Paris, Bailière — L. 3 50.

Geographie Universelle, par MALTE-BRUN, entièrement refondue et mise au courent de la science, par THÉOPHILE LAVALLÉE — 6 vol. in-8 jésus — chez Furne e comp. — Rue St-André des-arts, 45, Paris.

Uxellodunum, par PAUL BIAT, capitaine commandant d'artillerie, professeur à l'école d'artillerie de Besançon — in-8. — Besançon, 1859.

Napoléon III en Italie — Deux mois de campagne — Montebello Palestro — Turbigo — Magenta — Marignano — Solferino — Villafranca. — Par J. Richard, 2me édition, in-8, Paris, F. Sartorius — L. 1.

La campagne d'Italie de 1859. — Par A. BARON-DE-BAZANCOURT. 2 tomes, 8°, Paris, L. 12.

La revolte de l'Inde, ses commencemens, ses progrés, histoire des causes qui l'ont amenée. Par MONTGOMERI-MARTIN, traduit de l'anglais, par KARMOYSAN, 8, Paris, Didot-frères — L. 6.

Opere tedesche.

W. Rustow. — Der italienische Krieg 1859, con 3 carte topografiche, Zurigo — FREDERICO SCHULTHES — L. 3.

Der Krieg in Italien im Jahr 1859, con 2 carte, 8 Berlin. — A. BATH.

Der Krieg in Polen und Ungarn. — Eine strategische skizze von Vincentius, 8, Dresda.

Abhandlung über Kriegsmärsche (trattato sulle marcie militari di guerra, contenente il prospetto della tattica attiva dell'esercito, cioè la teoria sopra lo scopo delle marcie; l'interna organizzazione di un esercito; le sue mosse, cioè la parte tecnica delle marcie; l'approvvigionamento dell'esercito in campagna, e specialmente delle mosse offensive, ciò che più spicciatamente noi intitoleremmo: *arte pratica di muovere*

gli eserciti, o trattato di logistica militare; di I. G. imp. reg. tenente colonnello nel corpo dello stato maggiore generale. Con 8 tavole litografiche. — Vienna, C. Gerold's figlio — 1 1|2 tallero.

Die Savoyer. — Frage vom europäischen Standtpunckte — Polittisch-militärische Belouchtung, von A. V. Glossmann (La quistione della Savoia al punto di vista europeo), 8 — Berna — H. Blom — 8 Sgr.

Zeichnungen des artilleric materials der Koniglich preussischen marine (Disegni del materiale d'artiglieria della regia marina di Prussia, compilato secondo i più recenti ordinamenti). Pubblicato da Funke artigliere e disegnatore nel regio ammiragliato — 4 fascicoli, Metscher e Röstell — 1 1|3 tallero.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

STUDI MILITARI

SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE NOSTRE FANTERIE

I.

La fanteria è l'arma principale delle battaglie — Essa riunisce i due caratteri principali, gli elementi essenziali d'ogni azione di guerra, l'*elemento offensivo* (l'urto caricando colla baionetta) e l'elemento difensivo (tenendo lungi il nemico col suo *fuoco*); la fanteria ha un'organizzazione ed un'istruzione più facile e spedita, il suo mantenimento molto meno dispendioso che ogni altr'arma; essa combatte ugualmente e in pianura e fra i monti, e in terreno unito e scoperto, e in terreno intersecato e coperto; essa agisce e per terra e per mare, nelle piazze forti, nelle trincee, ed in rasa campagna, di giorno e di notte, sotto l'ardore del sole e la rigidezza del verno; essa è l'arma d'ogni tempo, d'ogni luogo, d'ogni circostanza. Essa più d'ogni altr'arma può subir le fatiche, le privazioni, la miseria e la fame; essa a rigore può bastare

da sè e difendersi contro ogni altr'arma; vantaggi questi che non hanno nè la cavalleria, nè l'artiglieria, vantaggi questi che le danno un'incontestabile supremazia sulle altre armi, specialmente nelle nostre contrade; ed in tutti gli eserciti la fanteria, a buon diritto, è considerata quale l'anima e la forza vitale e decisiva delle battaglie.

La cavalleria è un'arma prestigiosa; impiegata a proposito ed in terreno che le sia appropriato, la sua potenza offensiva può procurare splendidi, ed anche molte volte decisivi risultati. Ma il cavaliere non ha tutta la sua forza in sè, la maggior parte sta nel suo cavallo, e la sua energia è vana contro l'impotenza di questo, se cade di fame o di fatica. All'invocazione dell'onore si fanno operare dei prodigi agli uomini anche mal nutriti e spossati, ma non si può ottenere un buon servizio dai cavalli se non con cure assidue, con cibo sano e copioso.

L'artiglieria poi è l'arma la più dispendiosa degli eserciti; essa si compone di tre elementi diversi: *uomini*, *cavalli* e *materiali*. La più stretta armonia è indispensabile fra questi tre elementi, onde quest'arma presti in genere quelli efficaci servigi cui è chiamata. — L'artiglieria decide spesse volte la vittoria, ma non può agire senza l'assiduo sostegno delle altre armi, nè mai bastare a se stessa, come lo puonno in qualche raro caso la cavalleria, e sempre la fanteria. — Il menomo accidente di terreno può impacciarne la marcia; in paese frastagliato e montuoso essa è di difficile impiego, e che che si faccia per perfezionarla, e malgrado gl'incontestabili vantaggi ch'ella può fornire nelle battaglie, ella non potrà mai, per la sua essenza stessa, contestare quel primato che a buon diritto pretende la fanteria.

E quest'arma così ineluttabilmente superiore alle altre, quest'arma ch'è il nerbo essenziale degli eserciti, perchè non ha anch'essa oggidì i suoi Armstrong, i suoi Whitworth, i suoi Cavalli, ecc.? forse che non la si reputa oramai più suscettibile di ulteriori perfezionamenti? o forse è perfetta!!....

Molti si occupano di nuovi sistemi per rigare le armi, molti si accapigliano nello inventare a chi può più strane forme di proietti, tutti si affannano nel perfezionare le armi, il *mezzo* meccanico, e niuno o pressochè niuno intenderebbe al perfezionamento dell'*agente?* Forse che non ne val la pena, o basteranno d'ora innanzi le *armi perfette* per vincere le battaglie?

Non per ciò noi vogliamo dire che il perfezionamento delle armi non meriti tutto quel peso che vi si dà; no per certo; noi ben sentiamo che la potenza dell'uomo sta nell'intima coscienza delle proprie forze, e che pel soldato tale coscienza consiste precipuamente nel valore ch'egli riconosce nelle proprie armi, e pertanto noi approviamo senza restrizione di sorta tutta l'attività straordinaria che gli uomini dell'arte applicano a sì importante oggetto, ma noi vorremmo eziandio che proporzionalmente alcuni di loro si occupassero di tutti quei miglioramenti (e sono incommensurabili) dei quali è pur suscettibile l'agente principale, l'uomo, il fante specialmente; miglioramenti d'altronde in gran parte necessitati dal perfezionamento stesso delle armi da fuoco.

In questo intendimento ci siamo imbaldanziti ad esporre alcune nostre idee sull'organizzazione tattica della fanteria, prendendo per corpo anatomico di nostra analisi la fanteria nostra, considerata nelle varie sue leggi organiche: *Reclutamento — Ordinamento tattico — Armamento — Equipaggiamento e vestiario — Amministrazione e sussistenza — Istruzione — Educazione — Quadri e norme per l'avanzamento — Codici varii.*

CAPO I.

IL RECLUTAMENTO.

§ 1. *Generalità.*

Elemento primo dell'organizzazione delle forze militari di una nazione è il reclutamento, per mezzo di cui si provvede a che l'esercito non difetti d'uomini, e sotto quest'aspetto le leggi sul reclutamento meritano tutte le sollecitudini de'governi. Queste leggi debbono essere in perfetta armonia coll'organizzazione generale dell'esercito, poichè uno strettissimo nesso esiste fra queste due basi fondamentali della forza pubblica; ma egli è pur indispensabile che ad un tempo elleno si accordino e si appropriino alla specie del governo politico, ai mezzi finanziari e materiali della nazione, non che alle sue condizioni ed a'suoi bisogni politici e militari, attuali o probabili, interni od esterni, alla natura ed alla posizione geografica del paese, alla situazione, allo sviluppo ed al valore militare delle frontiere, all'attitudine militare e politica de'Stati finitimi e di quelli particolarmente con cui havvi probabilità di guerra, e specialmente poi al carattere fisico e morale de'regnicoli, all'indole loro civile e militare. Egli è per queste ragioni che i sistemi di reclutamento variano da nazione a nazione, specialmente nei modi d'attuazione.

La tesi del reclutamento al punto di vista politico e militare presenta le cinque seguenti quistioni essenziali:

1° Qual è il sistema di reclutamento più consentaneo, e che meglio soddisfa al doppio scopo suo politico e militare, ai bisogni della nazione?

2° Qual è l'equa proporzione numerica fra i reclutati e l'intiera popolazione?

3° Quale debb'essere la durata del servizio militare per ciascun reclutato?

4° Come si può esentarsi dall'onere del servizio militare?

5° Come va ripartito il contingente fra le varie armi?

Questi cinque quesiti noi ci proveremo di brevemente discutere rimpetto alla legge nostra di reclutamento, 30 marzo 1854.

§ 2. *Sistema di reclutamento.*

Fra tutti i sistemi di reclutamento, l'ottimo è certamente il nostro, quello della coscrizione annuale, seguìto da presso che tutte le nazioni civili e militari d'Europa, nè qui è il caso di addimostrare l'incongruità e l'insufficienza degli altri sistemi, tali: quello degli arruolamenti venali, quello dell'arruolamento forzato, o quello della leva in massa, a fronte delle nostre istituzioni politiche e delle nostre necessità militari.

Appo noi si rifornisce l'esercito annualmente colla leva o coscrizione di que'giovani regnicoli che raggiunta l'età di 21 anni, sono dai consigli di leva giudicati idonei al militare servizio. L'estrazione a sorte fra gl'inscritti sulle liste mandamentali decide quali fra loro debbano far parte della 1ª categoria, debbono cioè militare per 11 anni (5 dei quali nell'esercito permanente, e 6 alle case loro in congedo temporario), quali altri che avendo estratti numeri più alti siano da ascriversi alla 2ª categoria per formare come un nucleo suppletivo, una riserva, pronta ad accorrere, quando il bisogno lo esige, ad ingrossar le file dell'esercito permanente; ed a questo oggetto, annualmente, durante i 5 anni di questo loro obbligo militare, e classe per classe, essi vengono raccolti per cura del Ministero della Guerra onde essere istrutti nelle pratiche militari le più indispensabili.

Eccellente sistema è questo, che direttamente intende al grande scopo di *militarizzare l'intiera nazione*, ch'è il gran bisogno d'ogni nazione che ha da procacciarsi, o da consolidare la propria nazionalità e la propria autonomia geografica e politica; sistema questo, che senza distogliere inutilmente tutte le braccia che sono necessarie per la floridezza del nazionale commercio, dell'industria e dell'agricoltura, senza aggravare di soverchio la finanza, consente tuttavia al caso di necessità, quando il paese, a salvaguardia della propria indipendenza e della propria dignità, debbe fare, ad occhi chiusi, qualunque sagrifizio per enorme ch'esso sia, di opporre al nemico tutto il miglior nerbo della nazione militarmente ordinato, sufficientemente istrutto ed educato.

In massima dunque è buona la legge nostra sul reclutamento dell'armata; ma però all'atto pratico le si riconoscono facilmente alcune imperfezioni, cui la solerzia del governo lavora a provvedere, onde farla consentanea alla nuova grandezza della nazione, a' suoi prossimi bisogni, a' suoi infallibili destini. Di queste imperfezioni noi discorreremo mano mano che toccheremo quella delle cinque quistioni suenunziate, in cui esse rientrano.

§ 3. *Forza numerica del contingente.*

La forza numerica del contingente annuo debbe subordinarsi a due condizioni essenziali:

1° Fornire un numero d'uomini armati o pronti ad esserlo, sufficiente per assicurare all'interno dello Stato l'ordine pubblico ed il rispetto delle leggi, al di fuori per guarentire la indipendenza e la dignità politica del paese.

2° Non distogliere un numero troppo grande di braccia all'agricoltura, all'industria ed al commercio nazionale.

Dal che evidentemente risulta che il numero della popolazione

è la base essenziale e fondamentale nella valutazione del numero totale d'uomini che il paese può somministrare al servizio militare, senza troppo grandi sagrifizi, a fronte dei suoi bisogni militari e politici. Questo numero totale d'uomini disponibili, diviso per la durata del servizio militare, cioè per quel numero d'anni ch'è reputato indispensabile per la completa istruzione ed educazione militare del soldato, fissa la forza del contingente annuo necessario per rifornire le file dell'esercito permanente, dal quale numero, una volta equamente stabilito, non converrà poi mai dipartirsi, meno di circostanze prepotenti ed eccezionali, e ciò per non rendere esoso il governo.

In quanto alla proporzione numerica della forza dell'esercito permanente alla popolazione totale dello Stato, quasi appo tutte le nazioni militari dell'Europa tale forza non supera i $\frac{1}{67}$, cioè circa $\frac{12}{1000}$ della popolazione, e più comunemente questo rapporto valutasi all'ingrosso di 1 per 100. Egli è però da osservarsi che cotale rapporto debb'essere in proporzione inversa della potenza delle nazioni; così che per le piccole, o per quelle la cui nazionalità non è ancora completamente stabilita, i di cui limiti geografici naturali non sono per anco equamente prefissi, per questo tale rapporto debbesi sensibilmente accrescere; e per noi nelle attuali circostanze dovrebbe salire al 1,25 almeno per 100. Epperciò ritenendo che la popolazione dello Stato nostro ascenda a 11,782,000 abitanti, l'esercito permanente dovrebbe attualmente numerare nelle file un effettivo di 137,285 soldati di 1ª categoria; dividendo questo numero per 5 (durata del servizio attivo di essa categoria) avremo così il contingente annuo di 1ª categoria in 27,457 coscritti, ed in numero rotondo 27,000. Se dai 106,038 giovani che annualmente raggiungono l'età di 21 anni (cioè 9 per 1000), noi diffalchiamo il predetto contingente annuo di 1ª categoria

(cioè poco più di $\frac{1}{4}$ dei medesimi) ne rimarranno alle case loro 79,000, le di cui giovanili braccia basteranno ai bisogni dell'industria, dell'agricoltura e del commercio. Fra questi potremo senza fatica trovare annualmente altri 19,000 giovani idonei al militare servizio, che ascriveremo alla 2ª categoria; cosicchè all'evenienza di guerra tutte le classi disponibili chiamate sotto le armi, cioè 11 di 1ª categoria e 5 di 2ª categoria, il nostro esercito potrebbe presentare un totale di 392,000 soldati; e togliete pur da questi la media perdita annua per ogni classe, accagionata dalle avvenute morti in congedo o sotto le bandiere, dalle riforme, dalle diserzioni, ecc., quale noi portiamo per abbondanza a 81,000 uomini, vi rimarrà sempre un effettivo di 311,000 soldati di leva sotto le armi, dei quali 300,000 almeno potranno entrare in campagna. Ed anzi, quando il bisogno lo volesse, a questo effettivo normale si potrebbe aggiungere:

18,000	della 12ª classe della 1ª categoria, che si riterrebbe sotto le armi, a vece di darle il congedo, cui avrebbe diritto in tempo di pace.
17,000	della 6ª classe della 2ª categoria, *id.* *id.*
26,000	di una leva anticipata di 1ª categoria dei giovani ventenni.
19,000	id. di 2ª categoria id.
Totale 80,000	che aggiunto all'effettivo normale di
311,000	portano le forze militari nazionali al vistoso numero di:
391,000	

E compresi i volontari, facilmente si oltrepasserebbe il numero di 400,000 armati per la difesa attiva della patria.

Le due seguenti tabelle particolareggiano sinotticamente questi calcoli, basandosi su dati pratici desunti dalle statistiche de' nostri paesi.

TABELLA N° I.

Prodotto delle levate di 1ª categoria, il contingente annuo essendo di 27,000 uomini, deduzione fatta degli esenti, dei renitenti e dei riformati al momento della partenza.

ANNI	EFFETTIVO al principio di cadun anno	PERDITE FATTE per 100	PERDITE FATTE sull'effettivo	RIMANENZA alla fine di ciascun anno	TOTALE DEI DUE EFFETTIVI	EFFETTIVO MEDIO	EFFETTIVO dei CHIAMATI secondo il numero delle classi di servizio — Num. delle classi	EFFETTIVO dei CHIAMATI secondo il numero delle classi di servizio — Effettivo	ANNOTAZIONI
1	27000	7,50	2025	24975	51975	25987	1	25987	
2	24975	6,75	1685	23290	48265	24132	2	50119	
3	23290	5,25	1222	22068	45358	22679	3	72798	
4	22068	4,50	993	21075	43143	21571	4	94369	
5	21075	3	632	20443	41518	20759	5	115128	Esercito permanente
6	20443	2	409	20034	40477	20238	6	135366	
7	20034	2	400	19634	39668	19834	7	145200	
8	19634	2	392	19242	38876	19438	8	164638	105522 soldati di prima categoria in congedo provvisorio.
9	19242	2	385	18857	38099	19049	9	183687	
10	18857	2	377	18480	37337	18668	10	202355	
11	18480	2	370	18110	36590	18295	11	220650	*Esercito* al piè di guerra con tutte le sue prime categorie (normale).
12	18110	2	362	17748	35858	17929	12	238579	*Come sopra*, più la 12ª classe cui nei tempi normali è dovuto il congedo.

TABELLA N° 2.

Prodotto delle levate di 2ª categoria, il contingente annuo essendo di **19,000**, deduzione fatta dei renitenti, degli ammalati all'atto della chiamata.

ANNI	EFFETTIVO al principio di cadun anno	PERDITE FATTE per 100	PERDITE FATTE sull'effettivo	RIMANENZA alla fine di ciascun anno	TOTALE DEI DUE EFFETTIVI	EFFETTIVO MEDIO	EFFETTIVO dei CHIAMATI secondo il numero delle classi sotto le armi — Num. delle classi	EFFETTIVO dei CHIAMATI secondo il numero delle classi sotto le armi — Effettivo	ANNOTAZIONI
1	19000	2	380	18620	37620	18810	1	18810	
2	18620	2	372	18248	36868	18434	2	37244	
3	18248	2	365	17883	36131	18065	3	55309	
4	17883	2	358	17525	35408	17704	4	73013	
5	17525	2	350	17175	34700	17350	5	90363	Effettivo delle cinque 2e categorie disponibili.
6	17175	2	344	16831	34006	17003	6	107366	*Come sopra*, più la sesta 2ª categoria da congedarsi.

Riepilogo generale delle forze militari nazionali disponibili pel caso di guerra.

	1ª Categoria	2ª Categoria	Totale
Esercito permanente	115128	»	115128
Chiamata delle classi ordinarie	105522	90363	195885
Chiamata delle classi straordinarie, cui compete il congedo	17929	17003	34932
Chiamata di una classe in anticipazione . . .	25987	18810	44797
Forza totale proveniente dal reclutamento . .	264566	126176	390742

§ 4° *Durata dell'obbligo al servizio militare.*

La determinazione della durata del servizio militare debbe principalmente conciliare due condizioni essenzialmente diverse:

1° Che il tempo prescritto dalla legge sia sufficiente a che il coscritto possa imparar bene e fondatamente tutte le pratiche del suo mestiere, piegarsi ed abituarsi al penoso dovere della subordinazione ed al rispetto religioso della disciplina, ed affezionarsi al servizio militare, ed alla bandiera del suo reggimento.

2° Che tale durata non sia eccessiva, affinchè il soldato ritornar possa alla propria famiglia, senza troppo soverchio discapito delle sue cose domestiche, e in tale età da potersi accasare onde generare, nutrire ed educare i suoi figli, e provvedere così la patria di nuovi sostegni. — A parer nostro, i termini fissati al servizio militare per ciascuna categoria dalla nostra legge attuale sul reclutamento soddisfano equabilmente alle due precedenti condizioni.

Cinque anni bastano al soldato di 1ª categoria per imparar bene il suo mestiere e rompersi alle militari discipline, a qualunque arma egli sia ascritto; nè certamente basteranno i sei anni che gli rimangono d'obbligo militare, e ch'egli trascorrerà a casa sua, per fargli dimenticare quanto di più essenziale egli avrà imparato nei primi cinque anni della sua carriera militare. Liberato da ogni vincolo a 32 anni, egli è ancora in buona età per accasarsi definitivamente e vantaggiosamente per se stesso ed a pro della patria; ed anzi a 26 anni la legge predetta già gli permette di ammogliarsi, del che, a parer nostro, si potrebbe far a meno senza grave scapito pell'aumento della popolazione ed a grandissimo vantaggio dell'esercito, chè la moglie e i figli sono la potentissima calamita, quando la voce della patria

li richiama sotto le armi per motivo di guerra! pur troppo basta questo inevitabile sconcio per la 2ª categoria, per cui dovrebbesi, a nostro avviso, vietare il matrimonio a quelli di 1ª categoria sino a totale estinzione dell'onere militare, od almeno almeno prolungarlo sino a 30 anni d'età loro.

In quanto poi alla 2ª categoria, ch'è piuttosto da ritenersi come un complemento imperfetto dell'esercito pe'stretti bisogni, la durata di 5 anni d'obbligazione militare ci pare sufficiente e consentaneo allo scopo suo ed alle condizioni suddette; noi vorremmo però che le seconde categorie fossero tenute ad un tempo più lungo d'istruzione militare, senza del che egli è impossibile che soddisfino all'intendimento di loro creazione; 40 giorni una volta tanto non bastano loro per ammaestrarsi nei primi ed indispensabili erudimenti del mestiere delle armi, ed all'uopo si esigono almeno 3 mesi; nè questo mi par poi troppo grave sagrifizio per essi o per la finanza nazionale, a fronte dei vantaggi che ne risulterebbero. Senza di ciò, e senza esigere rigorosamente che i medesimi abbiano da mantenersi in continuo esercizio nelle file della guardia nazionale (della quale io vorrei tutti vestissero l'uniforme, nell'atto che si presentano alle chiamate sotto le armi, od ai campi d'istruzione), senza di ciò le seconde categorie non saranno mai di tutta quell'utilità che a buon diritto si debbe da loro pretendere, e di cui pur sono suscettibili; senza di ciò dall'epoca della loro chiamata sotto le armi, al giorno in cui avranno raggiunto quel grado d'istruzione che è necessaria al soldato pria di far parte delle file combattenti, loro si vorranno non meno di 3 o 4 mesi, e forse la campagna di guerra già sarassi decisa senza di essi (poichè oggi la guerra si fa speditamente).

§ 5° *Esenzioni, dispense e surrogazioni.*

Tocchiamo ora la parte più delicata delle leggi sul Reclutamento.

In uno Stato governato a liberi istituzioni, dove ogni cittadino è uguale in faccia alla legge, a tutti incumbe egualmente, e qual sacrosanto dovere, l'obbligo del militar servizio. — Solo la sorte è il legale arbitro che può fra loro inflessibilmente decidere quali debbano abbandonare per un dato tempo ogni cura domestica, ogni privato negozio per entrare nelle file dell'esercito permanente, quali altri invece potranno rimanersi alle case loro finchè la voce della patria periclitante ad essi pure non chieda ugual sagrifizio dei primi. Ogni altra guisa di decidere sì grave quistione non può essere legale, perchè assolutamente ingiusta, epperciò immorale; quindi niuna esenzione, niuna supplenza; paghi ciascuno per sè il proprio tributo alla difesa ed alla sicurezza della patria, per grave che gliene riesca il sagrifizio.

Sonovi però alcuni casi in cui l'interesse sociale e le leggi dell'umanità impongono alla legge stessa di modificare questo severo principio, e questi casi vogliono dalla legge stessa esser ben definiti, e nella sua applicazione rigorosamente osservati.

E questi casi non è difficile di immutabilmente prevedere e circoscrivere.

Così debbe la legge esentare dalla 1.ª categoria, tuttochè fisicamente idonei, e dalla sorte designati al servizio militare attivo:

1.° Quel giovane di cui un fratello trovasi sotto le armi o venne ucciso o mutilato in guerra al servizio della patria, quando però non vi abbia nella famiglia altro fratello maggiorenne, e che il padre suo sia quinquagenario.

2.° Il primogenito di orfani di padre e madre.

3.° Il figlio unico o di madre vedova attualmente, di padre cieco o settuagenario, od il primogenito de' loro figli minorenni. — Il nipote unico o primogenito di avolo settuagenario o di avola vedova.

Niun altro debbe essere esente dal servizio militare a meno che giudicato fisicamente inetto alle armi, poichè le dispense o le esenzioni finiscono sempre a scapito di quegli altri inscritti, cui la sorte fu favorevole nell'estrazione di leva.

Per questa prepotente ragione noi oppugniamo la legge nella Sezione III in ordine alle dispense. L'art. 98 esime dal servizio militare i chierici ed altri in carriera religiosa sulla richiesta de' rispettivi vescovi o superiori di loro speciale confessione; in ragione di 1 per 20,000 abitanti delle rispettive diocesi; per questo si ha annualmente una sottrazione di più di 800 coscritti di 1ª categoria, cioè $^1/_{55}$ dell'intiero contingente; ed a questa deficienza forz'è provveggasi a discapito di coloro cui la sorte fu favorevole nell'estrazione. Nè qui mi si opponga che la legge nostra prescrive come *cotesti dispensati abbiano da dedursi numericamente dal contingente del rispettivo mandamento, ognorachè pel numero loro di estrazione siano compresi fra i designati*, e per cui tali dispense non abbiano da danneggiare gli altri inscritti; avvegnachè cotesto specioso appunto è troppo facile a redarguirsi. Ed invero; se la legge non vuole che tali dispense abbiano da tornare a disagio di altri inscritti, è giuocoforza che ella ammetta constantemente per ogni classe di leva una deficienza nelle file dell'esercito, pari al numero dei dispensati, e con questo sistema l'esercito permanente avrebbe costantemente un vuoto di 800 × 5 (numero delle classi sotto le armi nell'esercito permanente), cioè: 4000 soldati (più di 2 reggimenti), e l'esercito in piè di guerra colle sue 11 classi di 1.ª categoria sotto le armi avrebbe un difetto di 800 × 11 = 8800 uomini. Ciò sarebbe diametralmente

opposto allo scopo della legge stessa sul reclutamento, che debb'essere quello di mantenere costantemente al completo quelle forze militari che sono riputate indispensabili alla sicurezza della nazione. — Epperciò, come avviene di fatti, la lacuna lasciata dalle dispense nella leva di un anno, è giuocoforza compensare coll'aumento relativo del contingente nella leva sul seguente, ed ogni anno gli 800 dispensati dalla Sezione III aggravano del servizio militare 800 individui della leva veniente, cui a termini di giustizia non toccherebbe. Altre non meno conchiudenti ragioni militano in favore di questa nostra impugnazione, e più specialmente d'ogni altra la *quistione del diritto d'uguaglianza sociale*, che per amor di brevità noi non discuteremo..... bastandoci di aver *toccato lo sconcio*.

In quanto poi alle surrogazioni, esse dovrebbero essere assolutamente proscritte dagli eserciti veramente nazionali, poichè esse portano nelle file gente di moralità dubbia, vendereccia, data all'ozio ed al vizio, che appesta l'esercito stesso e fornisce la maggiore bisogna ai consigli di guerra ed ai luoghi militari di pena.

La Francia ha da sei anni quasi rinunziato al sistema delle surrogazioni, nè più le consente che tra stretti parenti, e vi ha vantaggiosamente sostituito il sistema della *liberazione*, il quale produsse ottimi risultati. Questo sistema ch'è seguìto anche parzialmente dalla legge nostra alla Sezione II, consiste nell'allettare, per mezzo di premii e di alte paghe, al reingaggio od *assoldamento*, quei militari, i quali o volontari dopo sei mesi di buon servizio hanno accertata la loro moralità e la loro militare attitudine, od altri militari di bassa forza cui competerebbe l'assoluto congedo per fine di ferma, e che trovandosi tuttora in età robusta, ed in tali condizioni fisiche e morali potrebbero proseguire nel servizio per altrettanto tempo; e procurasi così la liberazione di un egual numero di coscritti, mediante una somma destinata a sovvenire al pagamento dei premi

e delle alte paghe predette, non che all'aumento delle pensioni di ritiro degli individui di truppa.

Cotesto sistema soddisfa a tutte le esigenze: l'esercito conserverà così i suoi migliori soggetti di provata condotta ed attitudine, i suoi preziosi sott'uffiziali, ed i volonterosi soldati, che saranno l'esempio e la guida de' nuovi sia nelle istruzioni, sia sul campo di battaglia: i coscritti liberati, trattando direttamente col governo, non avranno altro pensiero se non quello di pagare l'assegno prescritto di loro liberazione, e saranno svincolati da ogni altra responsabilità; ciò che non consente il metodo delle surrogazioni; gli aspiranti all'assoldamento si troveranno numerosi nelle file pel maggior peculio che si vedranno così accertato pei loro vecchi giorni.

In Francia si giunse in pochi anni ad aumentare considerevolmente il numero de' riassoldamenti, applicando il sistema della liberazione sulle basi seguenti:

La somma che debbe pagare l'inscritto per la sua liberazione è annualmente determinata per Decreto Imperiale, variandone l'ammontare secondo le maggiori o minori probabilità di guerra per l'anno.

L'assoldato riceve per ogni anno di servizio, sino ai 14 anni, un premio che varia fra lire 250 a 500 secondo il prezzo della liberazione, ed un soprassoldo giornaliero di 5 a 10 centesimi secondo l'anzianità di servizio. Dopo i 14 anni il soprassoldo giornaliero gli si porta a 20 centesimi, i quali aggiunti agli altri 15 che per tale anzianità di servizio gli dà lo Stato, costituiscono un'alta paga giornaliera di 35 cent. Finalmente ha l'assoldato assicurato un aumento annuo di pensione di ritiro di 167 franchi. E tutto ciò senza che la finanza dello Stato vi soccorra, poichè a tutto provvede la Cassa di dotazione dell'armata.

Noi sappiamo che cotesta essenzialissima quistione fu già presa in seria considerazione dall'attuale Ministro, e siamo

persuasi che per la solerzia, e specialmente per l'amorevolezza tutta particolare (e n'ha ben ragione) ch'egli nutre a'vecchi soldati, non tarderà molto ad essere realizzata a benefizio dell'esercito, degli individui e della nazione tutta, e presto vedremo affatto proscritto dai nostri codici militari quel sistema immorale e pernicioso, che a buon diritto si chiama la *tratta dei bianchi.*

§ 6. *Distribuzione del contingente fra i diversi corpi dell'esercito.*

Fatta la leva, e formate le liste definitive di 1.ª e 2.ª categoria, convien procedere ad una razionale ed equa ripartizione del contingente fra le varie armi che compongono l'esercito, in quelle proporzioni che avrà per quell'anno il Ministero della guerra stabilite, senza aver altro riguardo se non che alla speciale attitudine di ciascun iscritto al servizio nell'una piuttosto che nell'altr'arma.

Per questa scelta gli uomini di alta statura si designeranno a granatieri ed alla cavalleria di linea, secondo la maggiore attitudine che loro si potrà riconoscere all'una od all'altra di queste due armi.

Gli uomini di mezzana statura, tarchiati, robusti e forti sono designati all'artiglieria, che è l'arma la più faticosa, od alla cavalleria leggiera od ai zappatori del genio.

Tra i rimanenti, i più gagliardi, disinvolti, agili e robusti si daranno alla fanteria leggiera e ai bersaglieri, gli altri rimangono per la fanteria di linea.

La professione dell'inscritto, e le pratiche acquistate in qualche ramo d'industria sono pure da tenersi in conto nella distribuzione del contingente, così pure fino ad un certo punto l'inclinazione individuale particolarmente nella scelta per le armi speciali.

Somma debb'essere l'accuratezza in questa scelta che vuol

essere innanzi tutto coscienziosa ed equa, onde non abbiano da succeder poi permutazioni d'arma ad arma, le quali sono sempre perniciose al servizio ed agli individui stessi.

Le norme che dà il Regolamento 31 marzo 1855, per l'esecuzione della Legge sul reclutamento, seguite con precisione ed avvedutezza, provvedono soddisfacentemente a questa distribuzione.

Noi vorremmo però che uno o due generali dell'esercito fossero destinati annualmente ad ispettare le operazioni militari dei consigli di leva, ed a questi spettasse particolarmente la decisione definitiva dell'assegnamento de' coscritti ad una piuttosto che all'altr'arma, ciò che è, noi lo ripetiamo, affare altrettanto delicato quanto importante.

Dopo di aver brevemente toccato quell'importantissimo argomento ch'è il reclutamento, e di aver esposti alcuni nostri pensieri sul proposito, pria di ritornare sulla diritta via, che c'impone il titolo stesso di questo nostro scritto, noi crediam utile di qui offrire un prospetto sulla ripartizione tattica delle forze militari della nazione, per la compilazione del quale ci atteniamo a que' numeri portati nel § 3°, ed a quelle proporzioni fra l'una e l'altra arma che il terreno, la speciale attitudine militare degli Italiani, ed i metodi moderni di guerra ci hanno fatto ravvisare migliori.

TABELLA N° 3.

ESERCITO NAZIONALE

DESIGNAZIONE DELLE ARMI	PROPORZIONE NUMERICA fra le varie armi sul piè di pace	BASSA FORZA SUL PIEDE		REGGIMENTI			BATTAGLIONI o SQUADRONI		BATTERIE	CAVALLI	
		di pace	di guerra	numero loro	forza di pace	forza di guerra	attivi	di deposito		piè di pace	piè di guerra
Fanteria di linea (1) . . .	0600	69000	186600	56	1232	3332	224	56	»	»	»
Id. leggiera (bersaglieri)	0132	15180	41060	10	1518	4106	40	10	»	»	»
Cavalleria di linea	0030	3450	9330	8	431	1166	32	8	»	3200	8500
Id. leggiera	0070	8050	21770	18	447	1210	72	18	»	7200	20000
Artiglieria (2)	0100	11500	31100	9	»	»	»	»	50	»	»
Genio	0028	3220	8700	2	1610	4350	10	2	»	»	»
Treno e armi accessorie .	0040	4600	12440	»	»	»	»	»	»	»	»
Totale dell'esercito . .	1000	115000	311000							10400	28500

(1) Dei quali 8 di granatieri per il corpo d'esercito di riserva.

(2) 1 reggimento operai, 3 di piazza e 5 da campagna (ciascun reggimento di campagna composto di 8 batterie montate, e 2 a cavallo).

NB. Questa formazione permetterebbe di mobilizzare l'esercito in 5 corpi, di 3 divisioni ciascuno, meno quello di riserva composto delle sole due divisioni di granatieri.

(*Continua*) C...

PRIMI ELEMENTI

SUL TIRO

PER LO STUDIO DELLE ARMI DA FUOCO PORTATILI

A PARETI LISCIE E RIGATE

L'esperienza avendo sufficientemente dimostrato che, malgrado tutto il valore delle migliori truppe, la forza di una buona fanteria risiede essenzialmente ne' suoi fuochi, i quali per la loro moltiplicità riescono veramente micidiali, quando sieno eseguiti con calma ed a conveniente distanza; ma che per contrario l'enorme spreco di munizioni e le poche perdite fatte subire al nemico derivano dalla precipitazione e troppo grandi distanze, dalle quali i fuochi vengono ordinariamente eseguiti, si convenne sulla necessità razionale di formare appositi regolamenti sul tiro col fucile.

Il debole impulso che ottennero da principio questi regolamenti, non che la falsa applicazione nella quale vennero messi in pratica, li resero per lungo tempo poco vantaggiosi. Al giorno d'oggi il tiro col fucile e l'utile im-

piego della baionetta sono i punti essenziali dell'istruzione individuale del soldato; ed è qui nostro scopo di conoscerne i mezzi necessari per eseguire con giustezza i tiri e ricavare da un'arma tutto il frutto possibile.

NOZIONI PRELIMINARI.

I principii delle teorie sul tiro sono desunti dagli studi i più vasti ed accurati di *balistica*, ossia di quella parte della meccanica che tratta del movimento dei corpi pesanti nello spazio, seguendo una direzione qualunque. Essa è più facilmente applicabile ai proietti d'artiglieria lanciati nell'aria per mezzo della polvere e delle bocche da fuoco ed a determinare tutte le cause di movimento dei proietti per stabilirne le norme da osservare nei tiri colle diverse armi, onde ottenere colle medesime tutta l'efficacia possibile.

Gli esperimenti di balistica formano una delle parti le più importanti della guerra, particolarmente per l'arma d'artiglieria, sia per calcolare il movimento dei mobili nell'aria, che il loro effetto contro i corpi resistenti ordinariamente impiegati per ripararsi in guerra.

Nel nostro assunto ci atterremo alle cognizioni generali indispensabili al ragionevole impiego delle armi da fuoco portatili della fanteria.

Movimento dei proietti nel vuoto.

Qualunque sia la forma d'un'arma da fuoco, il proietto che essa servirà a lanciare farà nello spazio un tragitto più o meno lungo prima di colpire l'oggetto contro il quale viene lanciato; in tutto questo tragitto il proietto

è assoggettato a delle influenze indipendenti dalla natura dell'arma; e sono appunto queste influenze che è necessario studiare e tenerne conto nella costruzione delle armi da fuoco e nel modo di servirsene.

Sono a tal fine necessari alcuni *ricordi e definizioni di fisica.*

Chiamasi *materia* tutto ciò che cade immediatamente sotto i nostri sensi. Gli enti che possono cadere sotto i nostri sensi sono, per vero dire, i *corpi;* la materia è poi ciò che li costituisce.

I corpi sono rappresentati come un insieme di parti materiali, dette *molecole,* trattenute insieme da attrazioni e ripulsioni reciproche chiamate *forze molecolari.* Queste due forze contrarie, alle quali vanno costantemente soggette le molecole, tendenti l'una ad avvicinare, e l'altra ad allontanare; la prima, cioè l'*attrazione molecolare,* non varia per un medesimo corpo se non colla distanza; la seconda, cioè la *ripulsione molecolare* dovuta al calorico, varia coll'intensità di questo agente e colla distanza.

Le molecole sono separate le une dalle altre per mezzo di interstizii minutissimi detti *pori.* Le molecole si dividono in *atomi.* Un gruppo di atomi forma una molecola. Quindi i corpi altro non sono che aggregati di molecole.

I *pori* si distinguono in *fisici* e *sensibili.* I primi sono abbastanza piccoli e minuti, perchè le forze molecolari possano agire fra di loro. I secondi sono veri fori o lacune estese oltre i limiti dell'azione delle forze molecolari.

I pori sensibili negli esseri organizzati sono la sede dei fenomeni d'esalazione e d'assorbimento; questi pori sensibili si possono scorgere facilmente nei legni, nelle spugne ed in gran numero di pietre.

I pori fisici non sono mai apparenti; però tutti i corpi diminuiscono di volume per il raffreddamento o per la compressione; quindi i corpi debbono essere forniti di pori fisici.

L'esistenza di questi pori nei corpi costituisce un loro attributo, che chiamasi *porosità dei corpi*. È l'unico mezzo col quale si possa spiegare la contrazione e la dilatazione provenienti dai cambiamenti di temperatura.

Dalla maggiore o minore porosità se ne spiega la *compressibilità*, di potere cioè ridurre un corpo ad un volume minore coll'effetto della pressione.

Dicesi poi *massa d'un corpo* la quantità di parti materiali, delle quali un dato corpo si compone, astrazione fatta dei pori che dividono queste parti fra di loro.

Lo spazio limitato dall'inviluppo esterno d'un corpo dicesi *volume d'un corpo*.

Avuto riguardo alla porosità, si possono distinguere in ciascun corpo il *volume apparente*, cioè la porzione dello spazio occupato dal corpo, ed il *volume reale*, che sarebbe quello occupato dalla massa propria del corpo, quando i pori potessero venir annullati.

In altre parole il volume reale è il volume apparente, meno il volume dei pori.

Il volume reale d'un corpo è invariabile, ma il volume apparente diminuisce od aumenta col volume dei pori.

Il peso d'un corpo sotto la stessa unità di volume dicesi *densità*.

Non si può dire qual sia la densità *assoluta* d'un corpo, cioè l'effettiva quantità di materia contenuta nell'unità di volume d'un corpo; si può soltanto determinare la sua densità *relativa*, cioè il rapporto tra la quantità di materia che contiene e quella che a volume eguale contiene un altro corpo preso per termine di paragone.

« Così diremo, per esempio, che l'oro è più denso del » ferro, perchè un metro cubo d'oro ha maggior peso che » un metro cubo di ferro.

« Per i solidi ed i liquidi si sceglie per termine di con- » fronto l'acqua distillata e presa a quattro gradi sopra » lo zero. Per i gaz (o fluidi aeriformi) si sceglie l'aria.

« Per conseguenza, quando si dice che la densità del » piombo è 11, s'intende che un dato volume di questo » metallo contiene undici volte la quantità di materia con- » tenuta in un egual volume d'acqua ».

Centro di gravità di un corpo è il punto unico per il quale passa sempre la direzione della gravità, qualunque sia la posizione in cui possa trovarsi il corpo per rapporto all'orizzonte. Ogni corpo ha un unico centro di gravità.

La ricerca del centro di gravità d'un corpo qualunque spetta alla geometria, ma in certi casi questo punto può essere determinato immediatamente: per esempio, il centro di gravità d'una linea retta omogenea è il suo punto di mezzo; quello d'un circolo o d'una sfera è il centro di figura; quello della superficie d'un triangolo qualunque si trova nella retta condotta da uno dei vertici sul punto di mezzo del lato opposto ed a due terzi di questa retta, partendo dall'angolo, od al terzo della medesima a partire dalla base. Il centro di gravità nelle piramidi e nei coni è situato sulla retta che unisce il vertice col centro di gravità della base ed ai tre quarti di questa retta, partendo dalla sommità del cono o della piramide, od al quarto della stessa linea, partendo dalla base.

In parecchi casi il centro di gravità d'un corpo si può determinare coll'esperienza; a quest'uopo si sospende il corpo ad un cordoncino successivamente in due posizioni differenti; poi si cerca il punto in cui la direzione del secondo cordoncino incontra la direzione del primo; questo punto è il centro di gravità cercato.

Se il corpo conserva costantemente la sua forma e la sua costituzione, il centro di gravità rimane sempre nello stesso punto, in caso diverso, esso cambia di posizione.

La *mobilità* è la proprietà che hanno i corpi di poter passare da un luogo all'altro.

Chiamasi *moto* lo stato d'un corpo che cangia di luogo.

La privazione completa del moto sarebbe la *quiete asso-*

luta; in tutto l'universo non si trova alcun corpo in questo stato.

Il *moto assoluto* d'un corpo sarebbe il suo spostamento per rapporto ad un altro corpo che si trovasse allo stato d'assoluta quiete.

La *quiete relativa* od *apparente* è lo stato d'un corpo, che sembra immobile rispetto ai corpi circostanti, ma che realmente ha un moto comune con essi. Per esempio un corpo, il quale rimanga sempre allo stesso posto in un battello che si muove, è in quiete relativamente al battello, ma in realtà è in moto relativamente alle rive. Quindi la sua quiete è soltanto relativa.

Il *moto relativo* d'un corpo non è altro che il suo moto apparente, cioè il movimento rispetto ad altri corpi, che si suppongono fissi, mentre in realtà essi pure cangiano di luogo. Tale è il moto d'un battello rispetto alle rive di un fiume; diffatti queste partecipano col battello al doppio moto di rotazione e di translazione della terra nello spazio.

In natura non possiamo osservare che stati di quiete e di moto relativo.

Moto *progressivo* dicesi quando il punto d'applicazione della forza è il centro di gravità.

Quando la direzione della forza non passa pel centro di gravità, il corpo assume due movimenti, uno di traslazione e l'altro di rotazione. La rotazione si effettua attorno al centro di gravità del corpo, mentre questo punto assume il solo movimento di traslazione.

La rotazione del corpo attorno al centro di gravità può considerarsi per un istante infinitamente breve, come se avesse luogo realmente attorno ad un asse condotto pel punto stesso di gravità, e può succedere in un'infinità di modi. L'asse attorno a cui ha luogo la rotazione cambia in generale di posizione ad ogni istante e nel corpo e nello spazio, per cui vien detto asse *istantaneo* di rotazione.

Dicesi *circolare* il moto di un corpo o punto materiale dotato di un semplice moto di rotazione attorno ad un asse fisso, col quale è collegato mediante una fune inestensibile.

Moto *rettilineo*, quando in suo moto il corpo traccia una retta; *curvilineo*, quando descrive una curva.

L'*inerzia* non è che una proprietà relativa. Per *inerzia della materia* s'intende la impossibilità nella quale si trovano i corpi di poter cambiare il loro stato di movimento o di riposo senza il soccorso d'una causa particolare, che agisce su di essi all'istante in cui cambiano di stato.

La caduta dei corpi abbandonati a se stessi è cagionata da una forza attrattiva, che li dirige verso il centro della terra: questa forza non è spontanea.

Se così adunque un corpo messo in movimento dall'azione di una forza venisse abbandonato a se stesso, egli si muoverebbe indefinitamente in linea retta con un movimento uniforme, finchè una nuova forza venisse a cambiare o distruggere l'effetto della prima.

L'*elasticità* è la proprietà che hanno i corpi di riacquistare la loro forma od il loro volume primitivo, quando ha cessato d'agire la forza che alterava questa forma o questo volume.

L'elasticità può essere sviluppata nei corpi per *trazione*, per *inflessione*, per *pressione* e per *torsione*.

Accenneremo per ora come proprietà generale l'elasticità di pressione.

I gaz sono perfettamente elastici, cioè riprendono esattamente il primo volume tosto che la pressione ritorna al valore primitivo.

Lo stesso avviene dei liquidi, qualunque sia la pressione a cui furono sottoposti.

Non v'ha corpo solido che sia elastico perfettamente come i gaz ed i liquidi.

L'elasticità è il risultato d'un ravvicinamento molecolare, e quindi d'un cambiamento di forma.

Duttilità. — Chiamasi duttilità la proprietà che possedono molti corpi di cangiare di forma per effetto di pressioni o di trazioni più o meno considerevoli.

La duttilità prende il nome di *malleabilità* quando il cambiamento di forma è prodotto dal martello. Il metallo più facilmente malleabile è il piombo.

Durezza. — La durezza è la resistenza che presentano i corpi ad essere scalfitti o lisciati da altri corpi.

Tempra. — La tempra è il raffreddamento istantaneo di un metallo previamente portato ad una elevata temperatura.

Per mezzo di questa operazione l'acciaio e la ghisa acquistano una grande durezza, ed è specialmente a questo scopo che serve la tempra.

Dicesi *forza* ogni causa capace di produr movimenti: la *gravità*, l'*attrazione*, le *ripulsioni magnetiche* od *elettriche*, la *tensione dei vapori*, sono forze.

In generale si dà il nome di *potenze* alle forze che tendono a produrre un determinato effetto; e quello di *resistenze* alle forze che si oppongono a quest'effetto. Le prime tendono ad ogni istante a produrre il moto, e vengono distinte col nome di *forze acceleratrici*. Le ultime sono chiamate forze.

Le forze possono agire sui corpi o per un tempo brevissimo, come avviene, per esempio, negli urti, nelle esplosioni delle polveri, od agire per tutta la durata del moto. Nel primo caso si dice che le forze sono *istantanee*, e nel secondo che sono *continue*: importa però notare che queste denominazioni non accennano a due specie di forze, ma soltanto a due modi di azioni delle forze.

Quando ad uno stesso corpo sono applicate parecchie forze, le quali si neutralizzano scambievolmente, può accadere che lo stato di quiete o di moto di questo corpo non venga modificato: a questo stato particolare dei corpi si applicò il nome di *equilibrio*. In altri termini, quando

più forze agiscono su di un corpo e che il loro modo di azione è tale da farlo rimanere immobile, il corpo dicesi allora in equilibrio.

Il *riposo* è lo stato d'un corpo abbandonato a lui stesso, e che non è soggetto all'azione di alcuna forza.

Non bisogna confondere lo stato d'equilibrio con quello di quiete o riposo: nel primo stato un corpo è sottoposto all'azione di parecchie forze che si distruggono vicendevolmente; nel secondo caso il corpo non è sollecitato da alcuna forza.

Caratteri, unità e rappresentazione delle forze.

Ogni forza è caratterizzata:

1° Dal suo *punto d'applicazione*, ossia dal punto ove essa agisce immediatamente, ovvero il punto che essa tende a mettere direttamente in movimento.

2° Dalla sua *direzione*, cioè dalla linea retta che essa tende a far percorrere al punto d'applicazione.

3° Dalla sua *intensità*, ossia dal suo valore relativamente ad un'altra forza presa per unità.

La forza che si sceglie per unità è affatto arbitraria; ma siccome l'effetto qualsiasi di trazione o di pressione cagionato da una forza può essere prodotto da un certo peso, così, in generale, si paragonano le forze a pesi, e si prende per unità di forza il chilogrammo. Per esempio, si dice che una forza è uguale a 20 chilogrammi quando si può sostituirle l'azione di 20 chilogrammi.

Una forza è compiutamente determinata quando si conoscono i suoi tre caratteri, cioè il suo punto d'applicazione, la sua direzione e la sua intensità.

Per rappresentare questi diversi elementi d'una forza, si fa passare per il suo punto d'applicazione e nel senso della sua direzione una linea retta indefinita; poi su questa linea, partendo dal punto d'applicazione e nel verso in

cui opera la forza, si porta un'unità di lunghezza arbitraria, per esempio il centimetro, tante volte quante la forza data contiene l'unità di forza. Si ha così una linea retta, la quale rappresenta compiutamente la forza.

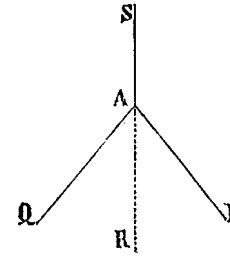
Per denominare le forze rappresentate da rette, si contrassegnano per mezzo di lettere che si collocano sulle loro direzioni rispettive.

Per far comprendere parecchi fenomeni fisici, ricorderemo qui i principii seguenti, che si dimostrano nei trattati di meccanica.

Risultanti e componenti.

Quando parecchie forze *SPQ* (*fig.* 1ª) applicate ad un medesimo punto materiale *A* si fanno equilibrio, una qualsiasi di esse, per esempio *S*, elide da sè sola l'azione di tutte le altre. La forza *S*, diretta in verso contrario secondo il prolungamento *AR* di *SA*, produrrebbe quindi da sè sola il medesimo effetto del sistema delle forze *P*, *Q*.

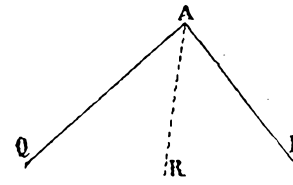
Figura 1ª



Ogni forza la quale può in tal modo produrre lo stesso effetto di diverse forze combinate si chiama la loro *risultante;* e le altre forze relativamente alla risultante, sono le sue *componenti.*

Un corpo sollecitato da parecchie forze si muove sempre secondo la direzione della risultante di tutte queste forze. Per esempio, se un punto materiale *A* (*fig.* 2) è sollecitato nello stesso tempo da due forze *P*, *Q*, siccome non può muovere simultaneamente secondo le rette *AP*, *AQ*, prende una direzione intermedia *AR*, che sarà precisamente quella della risultante delle due forze *P*, *Q*.

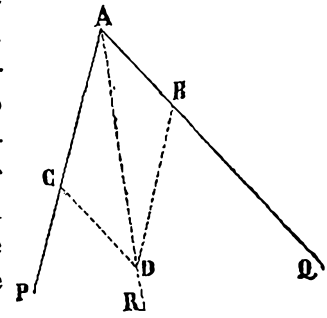
Figura 2ª



Composizione e decomposizione delle forze concorrenti.

Si chiamano *forze concorrenti* quelle, le cui direzioni si incontrano in uno stesso punto, ove si possono supporre tutte applicate. Così sono concorrenti le forze di parecchi uomini, i quali, per attrarre un peso (per esempio, per suonare una campana), tirano delle funi fissate allo stesso nodo sulla corda della medesima.

Figura 3ª



Si considerino dapprima due forze concorrenti P, Q (*fig.* 3); ed A sia il loro punto d'applicazione. Se si prendono nella loro direzione due lunghezze proporzionali alla loro intensità, per esempio AB, AC; e se dai punti B e C si conducono delle rette rispettivamente parallele alle direzioni delle forze, si ottiene un parallelogrammo $ABDC$, che si chiama *parallelogrammo delle forze*, e che fa conoscere facilmente la risultante delle forze P, Q per mezzo del seguente *teorema del parallelogrammo delle forze: La risultante di due forze concorrenti è rappresentata in grandezza e in direzione dalla diagonale del parallelogrammo costrutto su queste forze:* cioè la risultante R delle forze P, Q è diretta secondo la diagonale AD, e contiene l'unità di forza tante volte quante questa diagonale contiene l'unità lineare, che è stata portata sopra AB ed AC per rappresentare le forze P e Q.

Reciprocamente una forza unica può essere decomposta in due altre applicate allo stesso punto della prima e che si dirigano secondo rette determinate. Per ciò basta costruire su queste rette quel parallelogrammo, la cui diagonale sia la forza data; le lunghezze dei lati rappresentano le componenti cercate.

Nel caso di un numero qualunque di forze concorrenti in uno stesso punto in diverse direzioni, la risultante si ottiene applicando successivamente il teorema precedente dapprima a due di queste forze, poi alla risultante ottenuta ed alla terza forza, e così di seguito fino all'ultima.

Gli effetti della composizione e decomposizione delle forze si presentano assai sovente alla nostra osservazione: per esempio, quando una barca mossa dall'azione dei remi attraversa un fiume, non si avanza nella direzione secondo la quale la spingono i remi e neanco secondo quella della corrente, ma si muove precisamente nella direzione della risultante dei due impulsi, ai quali è sottoposta.

Nozioni sui moti.

Abbiamo già veduto che il moto è lo stato d'un corpo che cangia di luogo. Ogni moto è *rettilineo* o *curvilineo*, secondo che la via percorsa dal mobile è una linea retta od una linea curva. Ciascuno poi di questi moti può essere *uniforme* o *vario*.

Il *moto uniforme* è il più semplice di tutti i moti; è quello nel quale un mobile percorre spazii eguali in tempi eguali.

Ogni forza istantanea produce un moto rettilineo ed uniforme, quando il mobile non è sottoposto ad alcun'altra forza e non incontra resistenza di sorta; diffatti, non agendo la forza che per un tempo brevissimo, il mobile, abbandonato che sia a se medesimo, conserva in causa della sua inerzia la direzione e la velocità che la forza gli impresse.

Però anche le forze continue possono dar origine a moti uniformi: ciò appunto accade quando si presentano delle resistenze, le quali, rinnovandosi continuamente, distruggono l'aumento di velocità, che queste forze tendono a

comunicare al mobile; per esempio un convoglio su d'una ferrovia, sebbene sia sollecitato da una forza continua, si muove ciò nullameno di moto uniforme, perchè, aumentando colla velocità le perdite di forza dovute alla resistenza dell'aria ed all'attrito, giunge un istante in cui si stabilisce l'equilibrio fra la forza motrice e le resistenze.

Velocità e leggi del moto uniforme.

Nel moto uniforme chiamasi *velocità* lo spazio percorso nell'unità di tempo; quest'unità, affatto arbitraria, è generalmente il minuto secondo. Dalla definizione del moto uniforme risulta che la velocità è costante. Adunque in tempi in cui la misura sia 2, 3, 4, ecc. gli spazi percorsi sono doppi, tripli, quadrupli, ecc. della velocità. Questa legge si esprime dicendo che *gli spazi percorsi sono proporzionali ai tempi*, cioè che *crescono come i tempi*.

Moto vario.

Il *moto vario* è quello nel quale un mobile percorre in tempi eguali spazi disuguali. Di questo moto esistono infinite specie; ma la sola che qui ci importa considerare, è quella del *moto uniformemente vario*.

Il *moto uniformemente vario* è quello nel quale gli spazi percorsi in tempi eguali crescono o diminuiscono costantemente d'una stessa quantità.

Nel primo caso il *moto è uniformemente accelerato:* tale è, quando si faccia astrazione della resistenza dell'aria, il moto d'un corpo che cade.

Nel secondo caso il *moto è uniformemente ritardato:* tale è il moto d'una pietra lanciata verticalmente dal basso in alto.

Il moto uniformemente vario è sempre prodotto da una forza continua costante, la quale agisce come potenza o come resistenza, secondo che il moto è accelerato o ritardato.

Velocità e leggi del moto uniformemente accelerato.

Nel moto uniformemente accelerato non essendo eguali gli spazi percorsi in tempi eguali, la *velocità* non è più lo spazio percorso nell'unità di tempo, come nel moto uniforme; in tal caso s'intende per *velocità*, ad un dato istante del moto, lo spazio che, partendo da questo istante, sarebbe percorso dal mobile in ciascun minuto secondo, se la forza acceleratrice cessasse ad un tratto, cioè se il moto diventasse uniforme. Per esempio, dicendo che un mobile ha una velocità di 60^m dopo 10 minuti secondi di moto uniformemente accelerato, si vuole indicare che, se la forza acceleratrice, la quale agì fino a questo punto, cessasse dopo 10 minuti secondi, il mobile, in grazia della propria inerzia, continuerebbe a muoversi, percorrendo uniformemente 60^m ad ogni minuto secondo.

Ciò posto, ogni moto uniformemente accelerato, qualunque ne sia l'incremento di velocità, è soggetto alle due leggi seguenti:

Legge 1ª — *Le velocità crescono proporzionalmente ai tempi;* cioè dopo un tempo doppio, triplo, quadruplo, ecc., la velocità acquistata è parimente doppia, tripla, quadrupla, ecc.

Diffatti l'effetto della forza continua che produce un moto accelerato, può essere paragonato a quello d'una serie di impulsi eguali succedentisi ad intervalli di tempo eguali ed infinitamente piccoli. Ora ciascuno di questi impulsi produce ad ogni intervallo una velocità costante, la quale si aggiunge a quella che il mobile possedeva già nell'intervallo precedente. La velocità va quindi crescendo costantemente di quantità eguali in tempi eguali.

LEGGE 2ª—*Gli spazi percorsi sono proporzionali ai quadrati dei tempi impiegati a percorrerli;* cioè se si rappresenta con lo spazio percorso in un minuto secondo, gli spazi percorsi in 2, 3, 4, 5, ecc. secondi saranno rappresentati, a 4, 9, 16, 25, ecc. quadrati dei numeri che esprimono i tempi.

Queste due leggi si dimostrano col calcolo; trattando della *gravità* accenneremo come si possano dimostrare coll'esperienza.

Quantità di movimento — Misura delle forze.

Dicesi *quantità di movimento d'un corpo* il prodotto della sua massa per la velocità da cui è animato.

Quando la forza imprime ad una certa massa una determinata velocità, si può prendere per misura di questa forza la quantità di moto che essa ha comunicato al corpo.

Per *unità della forza istantanea* s'intende quella forza che è capace di produrre la velocità 1 nella massa 1.

Una forza che producesse la velocità 1 in una massa 10 sarebbe espressa da 10. Una forza che imprimesse una velocità 20 in una massa 1, sarebbe misurata da 20. Dal che si deduce che una forza capace d'imprimere la velocità 20 in una massa 10, sarebbe misurata da $20 \times 10 = 200$.

Epperciò la forza spiegata da 8 grammi di polvere da fucileria, essendo capace di produrre una velocità di 434^m per secondo ad una pallottola di piombo di grammi 25, 3, sarà espressa da 25, $3 \times 434 = 10980$, 2, prodotto questo il quale rappresenta la velocità da cui sarebbe animata una pallottola di piombo del peso di 1 grammo, alla quale fosse applicata tutta la forza sviluppata da grammi 8 di polvere.

Così pure il fucile francese stelo (*à tige*) avente una carica di grammi 4, 2 di polvere ed un peso di pallottola di 48 grammi, la di cui velocità fu ritrovata di 320^m per secondo, la sua forza sarà rappresentata da $320 \times 48 = 15360$.

prodotto questo che rappresenta la velocità da cui sarebbe animata una pallottola di piombo del peso di un grammo, alla quale fosse applicata tutta la forza sviluppata da grammi 4. 2 di polvere.

In meccanica si ammette come evidente che, a parità di massa, le forze sono proporzionali alle velocità che esse imprimono, e che a velocità eguali, sono proporzionali alle masse; cioè che una forza doppia d'un'altra imprime ad una stessa massa una velocità doppia, ovvero una velocità eguale ad una massa doppia. Due forze staranno dunque fra loro, come la quantità di moto che imprimono a due differenti masse. Per conseguenza, se si prende per unità di forza quella che imprimerebbe all'unità di massa l'unità di velocità, si vede che le forze possono essere misurate per mezzo della loro quantità di moto. Questo modo di misura si applica tanto alle forze istantanee, quanto alle forze continue; sol che per queste ultime, la velocità che si considera è quella che comunica la forza in un minuto secondo. Le forze essendo proporzionali alle loro quantità di moto, ne risulta che per una medesima forza il prodotto sarà costante, cioè che la massa diventando doppia, tripla, ecc., la velocità è due, tre ecc. volte più piccola; ossia che le velocità impresse da una stessa forza a due differenti masse sono in ragione inversa di queste masse.

Gli effetti prodotti dall'urto dipendono dalla quantità di moto del corpo urtante; e siccome questa quantità è direttamente proporzionale alla massa ed alla velocità, con una piccola massa un corpo può non pertanto possedere una considerevole quantità di moto. Parimenti con poca velocità un corpo può avere una grande quantità di movimento, quando la sua *massa* sia bastantemente grande; tale è il caso dei martelli, dei magli, dei pestelli, delle berte che servono a conficcare i pali per le costruzioni sotto acqua.

Finalmente, se il corpo ha simultaneamente una grande velocità ed una considerevole massa, la sua quantità di moto potrà produrre terribili effetti: ce ne offrono l'esempio le ruine prodotte dalle palle di cannone e gli spaventosi accidenti delle ferrovie.

Negli scontri della cavalleria il massimo effetto verrà raggiunto dalla parte nella quale sarà maggiore la quantità di moto: il peso dei cavalli, delle bardature, dei cavalieri e delle armi ha il suo effetto utile, quando però la velocità sia abbastanza grande; perchè, se la velocità fosse nulla, nulla sarebbe del pari la quantità del moto; quindi in questo caso l'esperienza dimostrò costantemente che la cavalleria risultante di cavalli e cavalieri più pesanti non può sostenere di piè fermo l'urto della cavalleria leggera.

Attrazione — Gravità e suoi effetti generali.

L'*attrazione universale* è la forza, in virtù della quale tutte le parti materiali dei corpi tendono continuamente le une contro le altre: questa forza viene considerata come una proprietà generale inerente alla materia; in virtù di questa forza tutti i corpi, sieno in quiete o sieno in moto, si attraggono reciprocamente a tutte le distanze ed attraverso di qualunque sostanza. L'attrazione universale prende diversi nomi; chiamasi:

Gravitazione l'attrazione che agisce fra gli astri.

Gravità l'attrazione che la terra esercita sui corpi per farli cadere.

Attrazione molecolare quella che unisce fra loro le molecole dei corpi.

La *gravità* è la forza in virtù della quale i corpi abbandonati a se stessi cadono, cioè si dirigono verso il centro della terra. Questa forza, la quale agisce costantemente su tutte le particelle della materia, non è che un

caso particolare dell'attrazione universale; deriva dall'attrazione reciproca fra la massa della terra e quella dei corpi.

Al pari della gravitazione universale la gravità agisce in ragione inversa del quadrato della distanza e proporzionale alla massa; essa opera su tutti i corpi, qualunque sia la condizione in cui si trovano; taluni, come le *nubi*, il *fumo*, sembrano sottrarvisi coll'*elevarsi* nell'atmosfera, e pure è la gravità stessa causa di questi moti.

Direzione della gravità.

Quando le molecole d'una sfera materiale agiscono per attrazione in ragione inversa del quadrato della distanza sopra una molecola collocata fuori di questa sfera, si dimostra nella meccanica razionale che la risultante di tutte queste attrazioni è quale sarebbe se tutte le molecole della sfera fossero riunite nel suo centro.

Da questo principio risulta che in ogni punto della superficie del globo l'attrazione della terra è diretta verso il suo centro.

Chiamasi *verticale* la *direzione della gravità*, cioè la linea retta che seguono i corpi nel cadere. La *verticale* d'un luogo qualunque si determina per mezzo del filo a piombo.

Per *retta orizzontale*, *piano orizzontale*, intendesi una retta od un piano perpendicolare alla verticale.

La direzione della gravità è costante; però in vicinanza d'un grande ammasso di materia, per esempio di una montagna, il filo a piombo viene deviato. Lacondamine e Bouguer hanno constatato che il chimborazzo fa deviare il filo a piombo di 7', 5.

Pesi.

In qualsiasi corpo si distinguono: il *peso assoluto*, il *peso relativo*, il *peso specifico*.

Il *peso assoluto* d'un corpo è la pressione che esso esercita sull'ostacolo che ne impedisce la caduta. Siccome questa pressione non è altro che la risultante delle azioni che la gravità esercita sopra ciascuna molecola del corpo, così essa è tanto più intensa, quanto maggiore è la quantità di materia che il corpo contiene; ciò che si esprime dicendo che *il peso d'un corpo è proporzionale alla sua massa.*

Il *peso relativo* d'un corpo è quello che si determina colla bilancia, ossia il rapporto fra il peso assoluto d'un corpo ed un altro peso determinato scelto per unità. Nel sistema metrico quest'unità è il *gramma*. Così, quando si trova che un corpo pesa 58 grammi, 58 è il suo peso relativo. Adottando un'altra unità il peso relativo cangierebbe, ma il peso assoluto sarebbe ancora lo stesso.

Finalmente il *peso specifico* d'un corpo è il rapporto tra il suo peso relativo sotto un certo volume e quello d'un egual volume d'acqua distillata a 4 gradi sopra lo zero. Quindi, dicendo che il peso specifico del piombo è 11, si intende che a volume eguale il piombo pesa 11 volte quanto l'acqua distillata. Siccome il peso dei corpi sotto eguali volumi è proporzionale alla loro massa, così, se un corpo contiene il doppio, il triplo di materia in confronto dell'acqua, dev'essere del doppio, del triplo più pesante; per conseguenza il rapporto fra quei pesi, ossia il peso specifico, dev'essere uguale al rapporto tra le masse, cioè la densità relativa; quindi le espressioni *densità relativa* e *peso specifico* sono generalmente considerate siccome equivalenti. Nonpertanto se la gravità fosse distrutta, non vi sarebbe più nè *peso assoluto*, nè *peso relativo*, ma si potrebbe sempre prendere in considerazione la *densità*.

Dell'aria atmosferica.

I gaz o fluidi aeriformi sono corpi le cui molecole godono d'una perfetta mobilità e si trovano in uno stato costante di ripulsione, che si distingue col nome di *espan-*

sibilità, di *tensione* e di *forza elastica*; perciò i gaz medesimi chiamansi frequentemente *fluidi elastici*.

La parola *gaz* indica in generale i corpi, che alle pressioni ed alle temperature ordinarie si presentano soltanto allo stato aeriforme.

Colla parola *vapore* si denota lo stato aeriforme che sotto l'influenza del calorico assumono i corpi, i quali, come l'acqua, l'alcool, sono liquidi alle pressioni ed alle temperature ordinarie.

Dicesi *forza espansiva dei gaz* la costante loro tendenza ad assumere un volume sempre maggiore. Potrebbe da ciò sembrare che un gaz qualunque contenuto in un vaso aperto dovrebbe istantaneamente sfuggire per effetto della sua forza espansiva, il che diffatti avverrebbe se il vaso si trovasse nel vuoto; ma nelle circostanze ordinarie la pressione dell'aria esterna si oppone all'uscita del gaz. Tuttavia ciò accade sol quando il fluido elastico contenuto nel vaso è pur esso aria: diffatti l'esperienza dimostra che si può fare equilibrio alla forza espansiva d'un gaz soltanto colla pressione esercitata da una massa gazosa di egual natura.

Peso dei gaz.

I gaz a motivo della loro estrema fluidità e specialmente per la loro espansibilità sembrano sfuggire alle leggi della gravità, ma vi obbediscono al pari dei solidi e dei liquidi. Ciò può essere verificato sospendendo al dissotto d'un piatto d'una bilancia assai sottile un pallone di vetro della capacità di 3 o 4 litri, avente un collo munito d'una chiavetta a tenuta d'aria; si pesa dapprima questo pallone pieno d'aria; indi si pesa di nuovo dopo d'avervi fatto il vuoto colla macchina pneumatica, e si trova allora un peso di parecchi grammi minore di quello della prima pesata, il che fa conoscere il peso dell'aria

estratta dal pallone. Misurando previamente in litri la capacità del pallone, si trova con questo processo che un litro d'aria pura alla temperatura di zero e sotto la pressione atmosferica di $0^m,76$ pesa grammi 1,3.

Un litro d'*idrogeno*, che è il gaz più leggero, pesa grammi 0, 09, cioè quattordici volte e mezzo meno dell'aria.

Un litro di gaz *jodidrico*, che è il più denso dei gaz, pesa grammi 5, 776.

Composizione dell'atmosfera — Pressione atmosferica.

Chiamasi *atmosfera* la massa d'aria che circonda il nostro globo, e ne accompagna il moto nello spazio.

L'aria era considerata dagli antichi come uno dei quattro elementi. La chimica moderna dimostrò che questo fluido è una mescolanza d'*azoto* e di *ossigeno* nel rapporto in volume di 20, 9 d'ossigeno e di 79, 1 d'azoto, ed in peso 23, 1 d'ossigeno, 76, 9 d'azoto.

Nell'atmosfera esiste pure del *vapore acquoso* in quantità variabile a seconda della temperatura, delle stagioni, dei climi e della direzione dei venti.

Finalmente l'aria contiene da 3 a 6 decimillesimi in volume di gaz *acido carbonico*, il qual acido carbonico è prodotto dalla respirazione degli animali, dalle combustioni e dalle decomposizioni delle sostanze organiche.

Ad onta di questa continua produzione d'acido carbonico alla superficie del globo, la proporzione dei gaz costituenti l'atmosfera non sembra punto modificarsi. Ciò dipende da che nell'atto della vegetazione le parti verdi dei vegetali decompongono sotto l'influenza della luce solare l'acido carbonico, se ne assimilano il carbonico, e restituiscono all'atmosfera l'ossigeno che le è continuamente sottratto dalla respirazione degli animali e dalle combustioni.

Siccome l'aria è pesante, così, se si immagina l'atmosfera divisa in strati orizzontali, gli strati superiori gravitano sugli inferiori e si comprimono; e poichè questa pressione decresce evidentemente col numero degli strati, la densità dell'aria decresce dalla superficie della terra verso le alte regioni dell'atmosfera.

L'altezza dell'atmosfera, avuto riguardo al suo peso, al suo decremento di densità ed ai fenomeni crepuscolari, si valuta di 64 chilometri; al di là trovasi un'aria estremamente rarefatta; ed a 100 chilometri circa sembra che siavi un *vuoto assoluto*.

Del vuoto.

Supponendo che con un mezzo qualunque siasi pervenuto a raccogliere tutta l'aria contenuta in un dato spazio, si dirà che si è fatto il *vuoto* in quel dato spazio.

In generale, parlando del vuoto in un luogo, si suppone l'assenza totale dell'aria dal luogo che si considera.

Leggi della caduta dei corpi — Intensità della gravità.

Trascurando la resistenza dell'aria, cioè supponendo che i corpi cadano nel *vuoto*, si trovano le tre leggi seguenti:

1ª Legge. — *Tutti i corpi cadono nel vuoto colla stessa celerità.*

Questa legge si dimostra coll'esperimento per mezzo di un tubo di vetro lungo circa 2^m, chiuso ad una delle sue estremità e terminato all'altra da un rubinetto d'ottone; vi si introducono corpi di densità differenti, per esempio piombo, sughero, carta; indi vi si fa il *vuoto* colla macchina pneumatica: capovolgendo poscia rapidamente il tubo, vedesi che tutti i corpi che vi furono introdotti cadono colla stessa celerità. Ma se dopo d'avervi fatto

entrare un po' d'aria, si rovescia di nuovo il tubo, si osserva una diminuzione di celerità nei corpi più leggeri; finalmente questa diminuzione diventa sensibilissima quando siasi lasciata rientrare tutta l'aria. Donde si conchiude che la celerità diversa colla quale i corpi cadono nelle condizioni ordinarie, proviene unicamente dalla resistenza dell'aria e non da una varia intensità d'azione della gravità sulle differenti sostanze.

Un corpo che ha una massa doppia d'un altro è bensì attratto verso la terra da una forza doppia, ma questa forza doppia dovendo mettere in movimento una quantità di materia doppia, siccome abbiamo enunciato, può darle soltanto lo stesso grado di velocità che riceve l'altro corpo.

La resistenza che l'aria oppone alla caduta dei corpi è sensibile in modo particolare nei liquidi, i quali nell'aria si dividono e cadono in goccie, mentre nel vuoto cadono senza dividersi a guisa d'una massa solida. Questo fenomeno si dimostra col *martello d'acqua:* chiamasi così un tubo di vetro alquanto grosso e di $0^m,30$ a $0^m,40$ di lunghezza, per metà pieno d'acqua e chiuso colla lampada dopo che ne è stata espulsa l'aria per mezzo dell'ebollizione. Quando si capovolge rapidamente questo tubo, l'acqua, cadendo, va a colpire l'estremità inferiore e produce un suono secco, come risulterebbe dall'urto di due corpi solidi.

2ª LEGGE. — *Gli spazii percorsi da un corpo che cade nel vuoto sono proporzionali ai quadrati dei tempi impiegati a percorrerli.*

In altre parole gli spazi percorsi in tempi rappresentati da 1, 2, 3, 4, ecc. sono rispettivamente rappresentati da 1, 4, 9, 16, ecc.

Siccome per questa legge, supposto 1 lo spazio percorso nel primo minuto secondo, gli spazi percorsi in 2, 3, 4, 5, ecc., minuti secondi sono 4, 9, 16, 25, ecc., ne segue

che lo spazio percorso nel secondo minuto secondo è 4 — 1, ossia 3; quello percorso nel terzo è 9 — 4, ossia 5; nel quarto è 16 — 9, ovvero 7; e così di seguito, cioè che gli spazi percorsi successivamente nel primo, nel secondo, nel terzo, nel quarto ecc. minuto secondo stanno fra loro come la serie dei numeri dispari 1, 3, 5, 7 ecc. Donde si conchiude che gli spazi percorsi crescono di quantità eguali in tempi eguali, il che è conforme alla definizione data precedentemente del moto uniformemente accelerato.

Basterà adunque conoscere quale sia nel vuoto lo spazio percorso da un corpo nel primo minuto secondo di sua caduta, per conoscere mediante questa legge quale sarà lo spazio percorso sulla verticale al fine d'un tempo qualunque.

Coll'aiuto dell'esperienza si è riconosciuto che nel vuoto un corpo il quale cada liberamente sotto l'azione della *gravità* percorre sulla verticale $4^m,90$ nel primo minuto secondo di sua caduta; nei due primi minuti secondi di caduta si abbasserà adunque di $19^m,60$; nei tre primi minuti secondi si abbasserà di $44^m,10$, ecc. Però la caduta dei corpi segue queste leggi soltanto nel *vuoto* e quando le altezze sieno poco considerevoli; nell'aria le leggi della caduta sono modificate dalla resistenza che i corpi vi incontrano.

3ª LEGGE. — *La velocità acquistata da un corpo che cade nel vuoto è proporzionale alla durata della caduta* (1).

Cioè alla fine di un tempo due, tre, quattro volte maggiore, la velocità acquistata è parimenti due, tre, quattro volte più grande.

(1) Questa legge della caduta dei corpi può essere rappresentata dalla formola $v = gt$. La seconda legge da $s = \frac{1}{2} gt^2$. Con g si indica la intensità della gravità $= 4^m,90$.

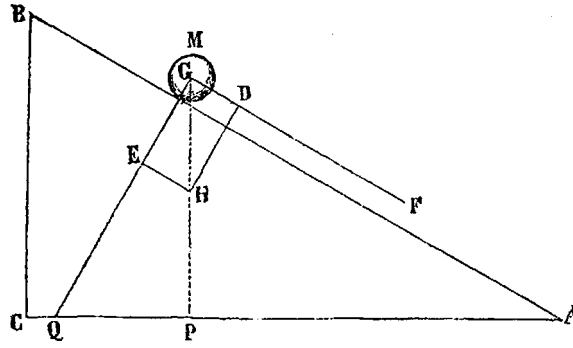
Furono immaginati molti apparecchi per dimostrare le leggi della caduta dei corpi, cioè:

Il piano inclinato;
La macchina di Atwood;
L'apparato a cilindro girante di Morin.

Esaminiamo il piano inclinato. — Dicesi *piano inclinato* qualsiasi piano che faccia un angolo minore d'un retto con un piano orizzontale. Quanto più acuto è questo angolo, tanto minore è la velocità d'un corpo che discende lungo il piano inclinato.

Rappresentiamo con *AB* (*fig.* 4) un piano inclinato, con

Figura 4ª



AC un piano orizzontale e con *BC* la perpendicolare abbassata da un punto *B* del piano inclinato sul piano orizzontale. Il peso *P* d'un corpo qualsiasi *M*, che si appoggia sul piano inclinato, potrà essere decomposto in due forze *Q* ed *F*, l'una perpendicolare e l'altra parallela al piano inclinato; la prima sarà distrutta dalla resistenza del piano, e la sola forza *F* agirà sulla massa *M* per farla discendere.

Per valutare il valore di *F*, si porti sopra *GP* una lunghezza *GH* che rappresenti il peso *P* e si compia il parallellogrammo *DGEH;* così risulta *F* rappresentata da *DG*.

Ora i due triangoli *DGH* ed *ABC*, avendo gli angoli eguali, sono simili; per cui si ha:

$$\frac{DG}{GH} = \frac{BC}{AB} \text{ ossia } \frac{F}{P} = \frac{BC}{AB}.$$

Da quest'ultima eguaglianza si deduce che la forza F è tanto più piccola relativamente a P, quanto minore è l'altezza BC del piano inclinato relativamente alla lunghezza AB.

Quindi si può impicciolire quanto si vuole la forza F e rallentare il moto del mobile M in modo da poter misurare sul piano inclinato gli spazi percorsi in 1, 2, 3,..... secondi; e ciò senza che le leggi del moto sieno cambiate, poichè la forza F è continua e costante come la P.

Galileo, operando in questa maniera, scoperse che *gli spazii percorsi crescono come i quadrati dei tempi*.

Velocità iniziale.

La *velocità iniziale d'un proietto* è quella che possiede il proietto all'uscire dalla bocca della canna.

La ricerca delle velocità iniziali presenta le più grandi difficoltà. L'istrumento generalmente più usitato negli arsenali si è il *pendolo balistico*, il quale serve per misurare la forza della polvere e la velocità iniziale.

Questo pendolo consiste in un mortaio sospeso orizzontalmente ad un perno a guisa di pendolo; sotto il mortaio viene collocato verticalmente un circolo graduato che serve a misurare l'ampiezza delle oscillazioni del mortaio. Il mortaio, ove trattisi d'esperimenti d'armi portatili, viene riempito d'una massa di piombo. Sparando l'arma da fuoco a poca distanza dal mortaio ed in modo tale che l'asse della canna sia il prolungamento di quello del mortaio, l'urto della palla contro la massa del mortaio produce in questo un'oscillazione che viene misurata dal circolo graduato posto sotto il mortaio. Da questa misura deducesi

coi calcoli la forza dell'urto operato dalla palla, ossia la forza di proiezione, e dividendo questa per il peso della pallottola, se ne ha la velocità iniziale.

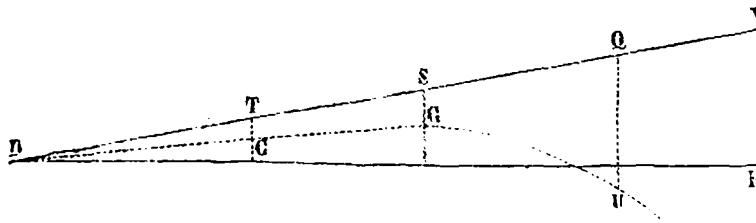
Un proietto lanciato nello spazio, seguendo una data direzione, e dotato di una certa velocità prodotta dalla forza della polvere contenuta in un'arma da fuoco, o da qualunque altra forza di proiezione, conserverebbe ognora, in virtù dell'inerzia dei corpi inanimati, la medesima velocità e la sua primitiva direzione, se non andasse soggetto ad alcuna resistenza o ad alcun'altra forza diversa da quella di proiezione: ma nel suo tragitto il proietto va soggetto all'azione della gravità che tende ad abbassarlo verso terra, ed incontra ad ogni istante delle nuove particelle d'aria, le quali si oppongono al suo movimento e gli tolgono una parte della sua velocità. Di modo che in realtà il proietto nel suo tragitto è assoggettato a tre differenti azioni che agiscono simultaneamente, cioè:

1° *La forza di proiezione;*
2° *L'azione della gravità;*
3° *La resistenza dell'aria.*

Per semplificare lo studio del movimento dei proietti faremo dapprima astrazione della resistenza dell'aria, e supporremo che sieno soltanto assoggettati a due azioni, quella cioè della *forza di proiezione* e quella della *gravità*.

Supponiamo che un proietto sferico, che noi rappresenteremo col punto che ne occupa il centro, parta con una velocità di 50^m per minuto secondo, seguendo per esempio la direzione *DV* (*fig.* 5), essendo *DV* comunque inclinata sull'orizzontale *DH*.

Figura 5ª



L'angolo *VDH* è detto *angolo di proiezione*, o *di partenza*, o *di posizione*.

La velocità dalla quale è animato il proietto all'origine del suo movimento chiamasi *velocità iniziale*.

Portiamo sulla linea *DV* delle lunghezze *DT*, *TS*, *SQ* che supporremo eguali ciascuna a 50^m; *T*, *S*, *Q* rappresenteranno i punti coi quali il proietto in movimento confonderà il suo centro dopo 1, 2, 3..... minuti secondi se non fosse assoggettato che alla sola forza di proiezione; ma egli è evidente che la gravità lo farà deviare verso terra senza farlo uscire dal piano verticale che passa per la linea *DV*.

Siccome il proietto impiega un minuto secondo a percorrere la distanza dal punto *D* al punto *T*, la gravità in tal tempo avrà dovuto abbassare il proietto di $4^m,90$ misurati secondo la verticale. Non sarà dunque il punto *T* che il centro del proietto arriverà ad incontrare dopo il primo minuto secondo, ma bensì il punto *C*, del quale noi otterremo la proiezione conducendo una verticale dal punto *T*, e portando su questa verticale una lunghezza di $4^m,90$.

Lo stesso operando dopo due minuti secondi, il centro del proietto non avrà raggiunto il punto *S*, ma bensì il punto *G* preso sulla verticale che passa per il punto *S*, e distante da questo punto di una lunghezza *SG*, che per la legge di gravità deve essere uguale a quattro volte *TC*.

Si otterrebbero così tanti punti quanti se ne vogliono, i quali apparterranno tutti alla linea tracciata dal centro del proietto nel suo movimento.

Congiungendo questi punti con delle rette *DC*, *CG*, *GU*, si riconosce che esse non sono il prolungamento l'una dell'altra, ma che formano per la loro riunione una linea spezzata.

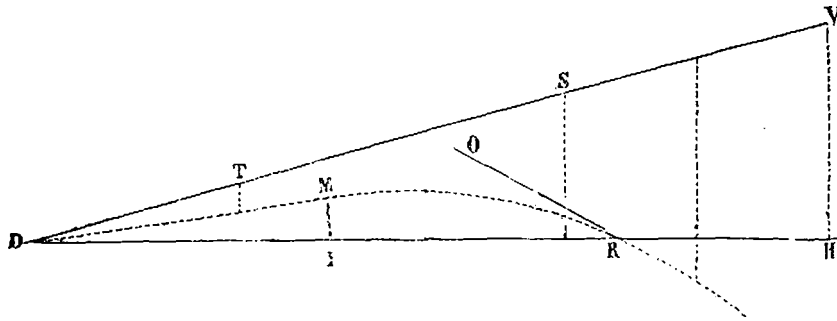
Ora fra il punto *C* ed il punto *G*, per esempio, noi potremmo determinare altrettanti punti quanti arbitraria-

mente se ne vogliano, ed appartenenti sempre alla linea segnata dal centro del proietto; e riunendo tutti questi punti con delle rette ognora più corte, noi otterremo una linea spezzata composta di elementi di linee rette ognora più corte che si tagliano sotto angoli grandissimi.

Spingendo più oltre la ricerca di questi differenti punti, riconosceremo che il proietto sotto l'azione di gravità e della forza di proiezione traccia nello spazio una curva particolare, e che questa curva cambia di forma secondo che la velocità iniziale del proietto sarà più o meno grande, e che un cambiamento nella direzione primitiva del proietto dovrà anche modificare la forma della curva.

Ma in ogni possibile caso, allorchè il proietto sarà diretto al dissopra dell'orizzontale (*fig.* 6) la curva verrà ad

Figura 6ª



incontrare l'orizzontale condotta da *D* in un punto *R;* e se sulla metà della linea *DR*, che chiamasi *gittata orizzontale* si eleva una perpendicolare *IM*, il punto *M* sarà il più elevato della curva, e la linea *IM* dividerà questa curva in due parti simmetriche; cioè che se si ripiegasse su *IM* il piano che la contiene, considerando *IM* come perno, la porzione di curva a destra di *IM* combacierebbe esattamente sulla porzione di curva situata a sinistra.

Queste curve tracciate dal centro d'un proietto che si movesse nel vuoto sarebbero *paraboliche.*

La tangente *OR* condotta al punto *R* dalla curva che noi veniamo di tracciare forma coll'orizzontale *DH* un angolo *DRO* che chiamasi *angolo di caduta*.

Se un proietto è lanciato nello spazio sotto inclinazioni varie colla stessa velocità, tracciando le parabole corrispondenti alle diverse inclinazioni, si potrà constatare che la *gittata* orizzontale sarà più grande per una inclinazione di 45 gradi che per qualsiasi altra inclinazione, e che, allorquando due primitive direzioni di proietto formano colla linea inclinata a 45 gradi degli angoli eguali, queste due direzioni danno delle gittate orizzontalmente eguali.

Se il proietto è lanciato nel vuoto con velocità iniziali varie sotto la stessa inclinazione, tracciando le diverse parabole, si riconoscerà che *le gittate stanno fra loro come il quadrato delle velocità iniziali;* vale a dire che, quando la velocità divenga due, tre volte più grande, la gittata diviene quattro, nove volte più grande.

Movimento dei proietti nell'aria.

I primi artiglieri non ammettevano che l'aria, cioè il mezzo attraversato dai proietti, potesse modificare il loro movimento, e si credette per lungo tempo che i proietti si muovessero in linea retta e che la traiettoria delle bombe fosse composta d'un arco di circolo e di due rette, considerando soltanto l'azione della forza di gravità; e tutta la loro teoria riducevasi alla semplice espressione esperimentale, che bisognava cioè mirare sempre più alto, quanto più l'oggetto mirato era lontano.

Galileo stesso, nel 1698, supponeva che l'aria avesse troppo poca massa per opporre una sensibile resistenza al movimento dei proietti d'artiglieria, per cui riteneva che la curva descritta da un proietto lanciato secondo una direzione obbliqua fosse una parabola.

Verso il 1723 Newton espose che era impossibile di non tener conto della resistenza dell'aria nel calcolo della traiettoria, e dimostrò che una curva descritta da un corpo sferico nell'aria era ben lungi dall'essere una parabola, che le due branche della traiettoria erano dissomiglianti e la branca discendente, sufficientemente prolungata, tendeva a divenir verticale.

Venne quindi generalmente ammessa l'ipotesi che *la resistenza dell'aria è proporzionale al quadrato della velocità;* legge che non è se non che un'approssimazione di quella che ha luogo realmente, mentre la precisa espressione è ancora al dì d'oggi indeterminata.

Tenendo adunque conto della resistenza dell'aria, della quale abbiamo sinora fatta astrazione, segue scrivendo il signor Panot: Quando un corpo in movimento incontra un altro corpo, il primo comunica al secondo immediatamente una parte della sua velocità; e questa velocità che il secondo corpo riceve dal primo è tanto più considerevole, quanto più rapido sarà il movimento del primo. Un mobile lanciato nello spazio incontra a tutti gli istanti di suo movimento delle particelle d'aria, alle quali deve cedere parte della sua velocità. La velocità del proietto, che nel vuoto rimane sempre la stessa, non può più conservarsi così nell'atmosfera, perchè la resistenza dell'aria deve incessantemente diminuire questa velocità, e la curva descritta dal proietto non potrà più avere la forma della parabola, poichè le lunghezze *DT*, *DS*, *SQ* (*fig.* 5) a vece di rimanere eguali fra di loro, come accade nel vuoto, varieranno ad ogni istante nell'atmosfera.

(*Continua*)

G. G. Marini
Maggiore alla scuola militare di fanteria.

MEMORIA DESCRITTIVA SULLA SICILIA

II.

STATISTICA.

Circoscrizione territoriale. — La Sicilia si divide in sette *valli* (provincie) che prendono il nome della loro città capo-luogo, ed il cui governo è affidato ad un *governatore.* Ogni *valle* suddividesi in *distretti*, governati subordinatamente a governatori provinciali da *vice governatori.* Ogni distretto dividesi ancora in *circondarii*, la cui amministrazione politica è diretta da un *reggente.* I distretti finalmente si spartiscono in comuni, cui presiede un *sindaco* o *podestà.* La Sicilia ha 24 distretti, 152 circondarii e 356 comuni.

Le *valli* sono:

Sul versante del mar Tirreno (nord): 1° *Palermo*, 2° *Messina.*

Sul versante del mar Jonio (est): 3° *Catania*, 4° *Noto.*

Sul versante del mar d'Africa (sud-ovest): 5° *Caltanissetta*, 6° *Girgenti*, 7° *Trapani.*

Si numerano in Sicilia 352 città tra piccole e grandi, 54 borgate e 110 villaggi.

(La tabella seguente indica nominativamente la suddivisione territoriale per distretti d'ogni provincia, le loro popolazioni, aree e le principali città in ogni distretto).

TABELLA

indicante lo spartimento territoriale e amministrativo della Sicilia.

Num. delle Provincie	NOME DELLE VALLI	SUPERFICIE d'ogni valle in chilometri quadrati	POPOLAZIONE d'ogni valle	NUM. DEI DISTRETTI per ogni valle	NUM. DEI CIRCONDARII per ogni valle	NUM. DEI COMUNI per ogni valle	NOMI DEI DISTRETTI indicati coi nomi DEI RISPETTIVI CAPOLUOGHI
1	Palermo	4,472	541,330	4	33	73	Palermo - Corleone - Termini - Cefalù.
2	Messina	3,822	384,660	4	27	94	Messina - Patti - Mistretta - Castroreale.
3	Catania	4,635	411,840	4	26	65	Aci-Reale. - Catania - Caltagirone - Nicosia.
4	Noto	2,896	254,600	3	19	26	Noto - Siracusa - Modica.
5	Caltanissetta	3,060	185,530	3	16	31	Caltanissetta - Terranova - Piazza.
6	Girgenti	4,207	250,800	3	16	46	Girgenti - Bivona - Sciacca.
7	Trapani	3,491	202,280	3	15	21	Trapani - Mazzara - Alcamo.
	Totali . .	26,583	2,231,240	24	152	356	

Popolazione. — La popolazione totale dell'isola sale attualmente a 2,231,240 abitanti, su di una superficie territoriale di 26,583 chilometri quadrati, cioè in ragione di 83,96 abitanti per ogni chilometro quadrato; fra questi 180,000 dai 18 ai

45 anni sono atti alle armi. — La popolazione è assai inegualmente ripartita sul territorio; il littorale è molto più popoloso che non l'interno, il quale in molti luoghi è quasi un vero deserto, a cagione della deficienza di buone comunicazioni.

Il clero è numeroso in Sicilia e ascende a 33,270 individui, dei quali 17,000 preti secolari, 7,600 frati, 8,670 monache.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE CITTÀ PER CIASCUN DISTRETTO

1° DISTRETTO DI PALERMO.

Palermo (antica *Parnormus*) capitale della Sicilia, capo-luogo della valle e del distretto dello stesso nome, a 300 chilometri S S-O di Napoli — Lat. N 38° 8′ 15″; long. E 15° 42′ 11″ — Popolazione 168,450 abitanti (nell'anno 1859) — Sede del governatore militare dell'isola — Palermo in fondo al golfo dello stesso nome, è città di assai bella costruzione, circondata da una cinta di vecchie mura di presso che niun valore militare; il suo perimetro ha la forma quasi rettangolare, e si misura con circa 5,000 passi. — Due forti, quello di *Castellamare* ad ovest, e quello minore (ch'è piuttosto un semplice bastione), detto forte della *Galita*, stanno al lato N-E di questo rettangolo, rinserrando fra loro il porto militare. Questi due forti hanno maggiore l'apparenza dell'intrinseco valore; difendono non troppo bene il porto, e certo che non potrebbero resistere ad un attacco regolare che loro venisse dalla terra e dal mare, ciò che ben si provò nella rivoluzione del 1848.

Le 12 porte per cui si esce dalla città sono le seguenti:

Sul lato nord-ovest della città, partendo dal forte di Castellamare: 1° la porta *S. Giorgio* che mette alla marina del porto

commerciale; 2° la porta *Macqueda* che mette in Conca d'Oro; 3° la porta *Carini* che mette sulla strada alla città di questo nome. Sul lato sud-ovest abbiamo: 4° la porta *Ossuna;* 5° la porta *Nuova*, per cui esce la strada reale che per Monreale va ad Alcamo e a Trapani; 6° la porta di *Castro* che mette ad una via secondaria nella direzione suddetta. Sul lato sud-est: 7° la porta *Montalto* che mette al Campo Santo; 8° la porta *S. Agata* presso la precedente ed in ugual direzione; 9° la porta *S. Antonino* presso al convento di questo nome; 10° la porta *Terminì* che si apre alla strada per questa città lungo la spiaggia. Finalmente al lato verso il mare: 11° la porta dei *Greci*, e 12° la porta *Felice* sotto il fortino della Galita, che danno sul viale della marina, fra detto forte e il bel giardino pubblico la Flora.

Le principali porte fra queste sono la porta Felice e la porta Nuova, che stanno ai capi della maggior contrada detta del *Cassaro* o di *Toledo*, che taglia la città in due parti presso che uguali da sud-ovest a nord-est. La contrada *Nuova* o di *Macqueda* del pari rettilinea (che ha al capo nord-ovest la porta *Macqueda*, ed all'altro quella di *S. Antonino*), interseca quasi nel suo mezzo e ad angolo retto la contrada del Cassaro; queste due maggiori vie, larghe in media 14^{m}, incontrandosi in una piccola piazza ottagonale al centro di Palermo, sono come gli assi del suo perimetro rettangolare, e ne scompartiscono l'area in quattro parti presso che uguali. — Le altre strade sono tortuose, nè così ampie e comode.

Contiguo alla porta *Nuova* sorge il palazzo *Reale*, massa enorme di stile difforme e pesante, munito di due bastioni che rivolgono le loro offese alla città.

Stabilimenti militari. — Sono in Palermo, oltre al comando militare dell'isola che risiede in palazzo reale, un arsenale d'artiglieria (di non gran conto) — un real ufficio topografico dello stato-maggiore — darsena e cantiere militare navale — e parecchie caserme.

Adiacenze. — Ad anfiteatro intorno a Palermo si alzano gli ultimi gioghi occidentali delle Medonie, dominati al sud dal monte Cuccio e dal monte Caputo; al nord-ovest sorge quasi isolato monte Pellegrino contro la spiaggia a capo di Gallo per difendere il porto da venti di ponente.

I versanti di questi monti che vanno a sfumarsi quasi all'ingresso della città stessa, sono boscosi d'aranci e d'oliveti, e cosparsi di bei giardini e di amene ville, fra le quali al nord-ovest di Palermo la *Favorita*, parco reale. — Numerosi acquedotti di costruzione araba partono dai monti occidentali e portano copiose, limpide ed eccellenti acque nelle pubbliche fontane e nelle case della città.

Morreale. Piccola città di 8,000 abitanti ed a 7 chilometri circa da Palermo, sita al sud-ovest di questa, quasi sul monte Caputo, che si dirama dalla catena di monti diretta a capo S. Gallo, dai quali per lo appunto scendono i principali acquedotti di Palermo. A Morreale sale serpeggiando la strada reale che da Palermo va ad Alcamo ed a Trapani. Le amene ville che costeggiano questo cammino, i verdeggianti boschetti per ogni dove seminati di aloës, di cactus, di aranci e di cedri, gli innumerevoli ed alternati oliveti, vigneti e palmeti, che tutti si frammischiano ombreggiando la valle che scende a Palermo, le danno un aspetto talmente incantevole, che a buona ragione la si chiama *Conca d'oro.* — Morreale è capo luogo di circondario.

Piana de Greci. Piccola città di 6,000 abitanti, sita a 641 sul livello del mare, e sul colle fra valle Oreto, e valle Belici, a sud-ovest, ed a 33 chilometri da Palermo; vi sale dalla capitale la strada provinciale che attraversa i sovrastanti monti e mette a Corleone. — Piana è capoluogo di circondario.

Misilmeri. Piccola città capoluogo di circondario al sud-sud-est e a 12 chilometri da Palermo (111^{m} sul livello del mare), sulla sinistra del torrente Ficarazza e su per la strada reale che da Palermo attraversando le due catene sicule mette a Catania.

Carini. Piccola città di 7,000 abitanti, capoluogo di circondario, all'ovest ed a 16 chilometri da Palermo, sul torrente di questo nome e sul piè settentrionale dei monti.

Numerosi villaggi attorniano Palermo, dei quali i maggiori sono all'ovest: Torretta, Capaci, Isola, Portinico, Cinisi, Montelepre, Borgetto, Baida e S. Lorenzo; al sud: Parco, S. Giuseppe, S. Cristina, Marino, Ogliastro e Belmonte; Bagaria e Solanto sulla spiaggia e sulla strada a Termini.

2° DISTRETTO DI CORLEONE (*In val di Palermo*).

Corleone. Città capoluogo distrettuale, di 13,780 abitanti, sulle Medonie a sud-sud-ovest di Palermo, ed al sommo di valle Belici, sul dorso occidentale del gruppo dei monti di Corleone.

Contessa. A 48 chilometri sud-ovest di Corleone, sul versante sinistro di val Belici; è città capoluogo di circondario, popolata di 3,000 abitanti.

Chiusa. Piccola città di 6,000 abitanti, e capoluogo di circondario, al sud-sud-ovest di Corleone ed all'alto di val Caltabellotta.

Prizzi. Piccola città capoluogo di circondario a 19 chilometri, ed al sud-est di Corleone sulla cresta dei monti. — Gli altri abitati sono villaggi di poco conto, e i principali di loro sono *Bisacquino*, *Mulava* e *Giuliana*. — Il distretto di Corleone è totalmente agricolo.

3° DISTRETTO DI TERMINI (*In val di Palermo*).

Termini (antica *Himera*). Capoluogo del distretto è popolata di 9,000 abitanti, ed a 39 chilometri all'est di Palermo. — Nota pel suo porto di mare, per le sue fortificazioni. — L'aspetto della città è piuttosto tetro; essa occupa a destra della foce del fiume

dello stesso nome una parte del sito della prisca Himera, sotto le cui mura Amilcare fu disfatto dal tiranno Gelone, e qualche anno dopo vendicò Annibale la sconfitta dell'avo suo radendo la città e trucidandone tutti gli abitanti. L'occupazione militare di Termini è utile sia come approdo militare, sia anche per tagliar le comunicazioni per terra fra Palermo e Messina.

Castronuovo. Piccola città di 5,800 abitanti, capoluogo di circondario, a 35 chilometri a sud-sud-ovest di Termini, collocata sul pendìo meridionale di quei gioghi delle Medonie, che danno le acque al fiume Platani, e sulla destra della strada centrale (cui comunica con apposito tronco) che da Palermo pei monti mette a Catania.

Ciminna. Piccola città di 5,000 abitanti, capoluogo di circondario, al sud-ovest, ed a 18 chilometri da Termini, è sita sul versante settentrionale delle Medonie a piè di un monte staccato.

Monte Maggiore. Piccola città di 4,000 abitanti, in valle Fiume Torto, a 48 chilometri sud-est di Palermo, sull'antica strada da Palermo a Catania, ed a 19 chilometri al sud di Termini.

Caccamo. Più sul basso e quasi in val Termini, è piccola città di 6,000 abitanti, capoluogo di circondario, a sud-sud-ovest di Termini, ed a 30 chilometri da Palermo.

Calatavaturo. Nell'alta valle di Fiume Grande, è piccola città di 3,000 abitanti, a sud-est, ed a 55 chilometri da Palermo. Capoluogo di circondario.

Mezzojuso (3,300 abitanti) al nord-est di Corleone, e all'origine di val Termini; Alla e Lercara sulle Medonie, Vicari, Sciara, Cerda, Trabia e Milicia sono le borgate principali dipendenti da Termini.

4° DISTRETTO DI CEFALU' (*In val di Palermo*).

Cefalu'. Città di 10,000 abitanti a 60 chilometri da Palermo; piccolo porto di mare commerciale alla punta dello stesso nome. Capoluogo del distretto.

Castelbuono. Piccola città di 6,500 abitanti, capoluogo di circondario, a 15 chilometri sud-sud-est di Cefalù, in val Polino, e sul versante est di un alto contrafforto che dalle Medonie va a Cefalù.

Collesano. Dominata al sud dal cozzo di Mofera (1432^{m}). Al sud-sud-ovest ed a 15 chilometri da Cefalù e all'alto della piccola valle di torrente Roccella; è una piccola città, capoluogo di circondario, e popolata da circa 3,000 abitanti.

Polizzi. Quasi sulla cresta delle Medonie (851^{m}), all'alto della valle di Fiume Grande, e sul colle dello stesso nome per cui attraversa l'antica via da Palermo a Catania; è piccola città di 3,000 abitanti, capoluogo di circondario, a 79 chilometri al sud-sud-est di Cefalù.

Alimena. Piccola città di 3,370 abitanti, a 55 al sud di Cefalù, sul versante sud delle Medonie, all'alto di una giogaia che bipartisce, alla sua origine, la valle del Salso.

Petraglia Sottana e Petraglia Soprana, Gerici più abbasso, e Polina quasi a spiaggia in val Polino sono i maggiori villaggi del distretto.

5° DISTRETTO DI MISTRETTA (*In val di Messina*).

Mistretta (*Amastra*, *Mytistratum* degli antichi). Piccola città di 8,000 abitanti, a 120 chilometri ovest-ovest-sud di Messina. — È sita quasi al mezzo della valle dello stesso nome (916^{m} altitudine), sulla riva destra del torrente Regitano che la solca.

Capizzi. Sull'alto del versante meridionale delle Medonie sotto

monte Caropaito (1137^{m}); è piccola città di 3,400 abitanti a 15 chilometri al sud di Mistretta. — Capoluogo di circondario.

Caronia. Sulla spiaggia e sulla strada reale da Palermo a Messina; è una piccola città di 1,700 abitanti, a 16 chilometri nord-est di Mistretta. — Ha un piccolo porto caricatore con cui fa commercio di grano ed olio. Capoluogo di circondario. Al sud havvi l'immenso bosco di Caronia che cuopre tutto il versante settentrionale dei monti Pelori.

Cesarò. Piccola città di 2,000 abitanti, capoluogo di circondario, a 30 chilometri est-est-sud di Mistretta. Trovasi sul versante sud delle Medonie, su di un breve giogo, nell'alta valle della Gabella o Simeto.

Santo Stefano. Sulla spiaggia e sulla strada di Palermo e Messina, è un grosso borgo di 2,700 abitanti, a 9 chilometri nord-nord-ovest di Mistretta. — *Castelluccio*, *Pettineo*, *Tusa*, *Motta*, *Regitana*, *S. Fratello*, *S. Croce* e *S. Agata* al mare sono gli altri villaggi del distretto, che meritino d'esser notati.

6° DISTRETTO DI PATTI (*Valle di Messina*).

Patti. Graziosa e piccola città presso la marina, nel golfo di Melazzo, capoluogo di distretto, è popolata di 3,600 abitanti, e trovasi a 75 chilometri ad est di Messina sulla strada reale del littorale.

S. Marco. Piccola città di 3,000 abitanti, a 25 chilometri al sud-ovest da Patti, è situata a circa 1 chilometro e 1/2 dal mare. Capoluogo di circondario.

S. Angelo di Brolo. Piccola città di 3,500 abitanti, all'ovest, ed a 8 chilometri da Patti; è capoluogo di circondario.

Raccuja. Piccola città di 2,700 abitanti, a 13 chilometri sud-sud-ovest di Patti sul versante settentrionale delle Medonie. Capoluogo di circondario.

Naso. Borgata all'ovest ed a 18 chilometri da Patti, è situata

in prossimità del mare, sovra un torrente dello stesso nome, e sulla strada reale del littorale. Gli altri maggiori villaggi sono: *Militello*, *Tortorici* e *Foresta* verso l'alto, *Ficarra* e *Sorrentini* più abbasso.

7° DISTRETTO DI CASTROREALE (*In valle di Messina*).

Corleone. Città capoluogo del distretto, popolato di 13,700 abitanti, ed a 37 chilometri sud-sud-ovest di Messina, è situata in una valletta settentrionale delle Medonie sotto al Pizzo di Polo, e dominata all'est da monte S. Domenico.

Taormina (*Tauromenium de Romani*). Piccola città forte sul mar Jonio, popolata di 3,000 abitanti; è situata sulla sinistra della foce del fiume Alcantara, a 29 chilometri al sud di Castroreale, ed a circa 50 chilometri al sud-sud-ovest di Messina sulla strada provinciale che da questa tende pel littorale dell'Jonio a Catania. Città celebre per fatti militari dei tempi antichi.

Francavilla. In valle Alcantara, sulla sinistra sponda di esso fiume; è una piccola città di 4,000 abitanti, al sud-ovest, ed a 55 chilometri da Messina. — Celebre nella storia delle guerre sicule.

I suoi borghi e villaggi principali sono: *Barcellona* sulla strada a Messina, *Noara* sul versante nord, *Tripi*, e *Furnari* in prossimità del mare sulla destra della strada reale.

8° DISTRETTO DI MESSINA.

Messina (*Messene* degli antichi). Città forte e porto di mare sul mar Jonio nello Stretto del Faro, a 210 chilometri di Palermo, e popolata di 93,800 abitanti. Questa, ch'è attualmente la seconda città di Sicilia, l'emula di Palermo, città commerciale per eccellenza, era nei tempi antichi la capitale dell'isola, celeberrima in tutte le guerre sicule, per la sua importantissima posizione sullo Stretto che la divide dal continente.

La città è costrutta ad anfiteatro sulla riva occidentale del porto ai piedi orientali delle prime Medonie, dette ivi monti Pelori, dominata al sud-ovest dai monti Dinnamari, e circondata da antica cinta murale. La cittadella, cinque forti e parecchie batterie, di cui già abbiamo discorso, la difendono per terra e per mare. Due contrade principali si estendono nella parte meridionale di Messina, la contrada d'*Austria* che corre dall'est all'ovest, e la *Giudecca* quasi perpendicolare alla prima. — Quest'ultima mette all'una delle porte della città, la *Porta Nuova*. Tutte le maggiori vie della città sono ampie, assai belle e regolari, non che lastricate di pietre lavorate a scalpello. — Un magnifico *quai* sulla marina serve pel commercio. — *Militarmente* Messina è la più importante città della Sicilia, ed invero essa fu l'ultimo baluardo, nel 1848, del dominio borbonico nell'isola, e servì di base alle operazioni del Filangeri nel 1849. La città non è forte molto dalla parte di terra, ma moltissimo dal mare. La sua cittadella ed i suoi forti bene armati e forniti battono ad un tempo la rada, il porto e la bassa città, nè sono attaccabili che da forti calibri d'assedio.

Uscendo da Messina per la porta di Zaera (di solida ed antica costruzione), dopo oltrepassato il vasto monistero dei padri benedittini della Maddalena, ed attraversato il Borgo di Zaera, dirigendosi sul litorale del mar Ionio, ed a portata di fucile dalla costa s'incontrano a breve cammino i villaggi di *S. Cosmo*, di *Gazzi* e di *Contessa*, i cui fabbricati senza interruzione sono schierati lunghesso la strada reale che porta a Catania; fu questo il sanguinoso teatro dell'eroica resistenza dei Messinesi contro le numerose schiere del Filangieri addì 6 settembre 1848 sbarcati a Contessa; fatto d'armi che, sebbene non abbia sortito un esito favorevole ai patrioti siciliani, esso sarà pur sempre di gloriosa ed imperitura ricordanza nei fasti delle nazionali guerre italiane.

Milazzo (l'antica *Mylæ*, nelle cui acque i Romani riportarono

la loro prima vittoria navale sui Cartaginesi) è piccola città forte di 6500 abitanti, e porto di mare abbastanza attivo, specialmente in relazione con Marsiglia, Livorno e Genova. — La città è situata all'ingresso della penisola di questo nome, 35 chilometri all'ovest di Messina. — La cittadella è assai forte e batte benissimo il porto. — Capoluogo di circondario.

S. Lucia. Piccola città di 4500 abitanti, capoluogo di circondario, situata a 28 chilometri ovest-ovest-sud di Messina, sulle prime pendenze settentrionali delle Medonie, che vanno al capo di Milazzo.

Rametta. Piccola città di 1800 abitanti, capoluogo di circondario, a 9 chilometri ovest da Messina, stabilita fra questa ultima e Santa Lucia, sul versante settentrionale dei monti Dinnamari. — Le principali borgate fra i 43 casali compresi dal distretto messinese sono: *Gazzi* a 4 chilometri sud-sud-ovest di Messina; *Ali* a 25 chilometri sud-ovest di Messina, popolata da 1300 abitanti e situata al sud di monte Scuderi. — Gli altri sono tutti minori villaggi.

Lipari. Città di 12,000 abitanti sulla costa est dell'isola dello stesso nome. — Piazza forte, porto commerciale assai importante, ma poco sicuro; capoluogo di circondario.

9° DISTRETTO DI ACI-REALE (*Valle di Catania*).

Aci-Reale. Città capoluogo di distretto, popolata da 14,000 abitanti, è situata su di un massiccio di lave basaltiche al piede sud-est dell'Etna in riva al mare, e sulla strada reale da Messina a Catania. — Porto commerciale mediocremente attivo, a 15 chilometri nord-est da Catania, alla foce del torrente Aci.

Randazzo. Piccola città di 4000 abitanti, nella valle e sulla destra dell'Alcantara, al piede settentrionale dell'Etna (824^m sul livello del mare). — Capoluogo di circondario.

Mascali Piccola città di 3100 abitanti presso la costa ma-

rina al piede orientale dell'Etna, a 15 chilometri al nord di Aci-Reale e sulla strada reale. — Capoluogo di circondario. — Porto commerciale sotto a *Giarre*.

Linguaglossa. Borgata di 2500 abitanti, sulla falda nord-est dell'Etna (525^{m} altitudine), è sulla via provinciale che, costeggiando valle Alcantara, passa a Randazzo, circonvallando al nord i piedi dell'Etna, e va a finire in val Giaretta ad Adernò — A 26 chilometri al sud di Aci-Reale.

Aci Sant Antonio. Borgo di 2800 abitanti, a 13 chilometri al nord di Catania, ed a 2 chilometri al sud di Aci-Reale, sulla strada reale, — e numerosi villaggi minori.

10° DISTRETTO DI CATANIA.

Catania. Città capoluogo della valle dello stesso nome, popolata da 56,600 abitanti, a 100 chilometri (per la strada dei monti) ad est-est-sud da Palermo ed a 85 chilometri al sud-ovest di Messina, situata al piede sud dell'Etna in riva al mare Ionio, su cui tiene un florido porto commerciale, delle cui difese militari già abbiamo discorso. — Catania è città antica, fondata 700 anni prima di Cristo, e moltissime volte distrutta dalle eruzioni dell'Etna e da terremoti; fu anche una volta ricostrutta nel secolo XVIII su piano vasto e regolare, per cui la simmetria de'suoi fabbricati le dà un po' di analogia con Torino. — Catania racchiude più di 50 stabilimenti religiosi di varii generi e colori.

Bronte. Piccola città di 8000 abitanti a 35 chilometri nord-nord-ovest da Catania, situata al piede occidentale dell'Etna (825^{m} altitudine) nell'alta valle della Gabella o fiume Simeto, sulla strada che circonvalla l'Etna da Randazzo. — Capoluogo di circondario.

Adernò. Piccola città di 6200 abitanti a 24 chilometri nord-ovest da Catania, situata in val Giarretta al piede sud-ovest

dell'Etna, allo sbocco di val Salso e al nodo della strada centrale da Palermo a Catania con quella che gira intorno all'Etna a settentrione, discendendo in valle Alcantara. — Capoluogo di circondario. — Buona posizione militare per difendere lo sbocco delle due valli che ivi si riuniscono.

Belpasso. Piccola città di 5000 abitanti, e a 12 chilometri nord-ovest da Catania sul versante meridionale dell'Etna. — Capoluogo di circondario.

Nicolosi. Un po' più alta (689^{m} sul livello del mare) è una piccola città, che fu completamente distrutta dall'eruzione del 1578, — sita a 14 chilometri nord-est da Catania. — Seterie nominate.

Paternò. Città di 10,000 abitanti, al piede sud dell'Etna (180^{m} altitudine), in val Giarretta, sulla strada reale che discende a Catania, a 17 chilometri nord-ovest di Catania. — Capoluogo di circondario.

Misterbianco. Borgo di 3000 abitanti, a 5 chilometri nord-ovest di Catania, al piede dell'Etna — e

Mascalaccia di 2000 abitanti, sono i maggiori villaggi del distretto.

11° DISTRETTO DI NICOSIA (*Valle di Catania*).

Nicosia. Città capoluogo distrettuale, popolata di 12,000 abitanti, a 60 chilometri ovest-ovest-nord da Catania, situata ad oriente di monte Fucilino, sulla falda di un contrafforte, che parte da monte Caropaito, e da cui prende origine il torrente Salso, influente della sottostante Gabella.

Sperlinga. Piccola città di 2,000 abitanti, al piè orientale di monte Fucilino, a meno di 10 chilometri ad ovest di Nicosia.

Troina. Piccola città, a 19 chilometri all'est di Nicosia, sull'alto di una giogaia che distaccatasi dalle Madonie al Pizzo di

monte Fonte, divide la valle del torrente Salsa da quella dell'Alta Gabella, ivi detta torrente Adriano.

Leonforte. Città di 10,600 abitanti, a 13 chilometri al sud di Nicosia, sul versante est della giogaia che va verso Catania, fra Salso e Dittaino, e da monte Fucilino sulla nuova strada reale da Palermo a Catania, al punto ove questa incontra l'antica. — Capoluogo di circondario.

Centorbi. Piccola città di 4400 abitanti, a 25 chilometri ovest-ovest-nord da Catania, sulla predetta giogaia, fra il basso Salso ed il basso Dittanio. — Capoluogo di circondario. — Comanda la piana di Catania.

San Filippo d'Argiro. Grossa borgata di 7000 abitanti, all'est di Leonforte ed a pochi chilometri da questa città, sull'alto della giogaia suddetta e sulla strada reale che per val Salso, tende a Catania. — Dista 18 chilometri al sud-est da Nicosia. — Capoluogo di circondario. — Gli altri villaggi del distretto meritano poco conto.

12° DISTRETTO DI CALTAGIRONE (*Valle di Catania*).

Caltagirone. Città di 19,200 abitanti, a 52 chilometri ed al sud-ovest di Catania, stabilita su di un ristretto altopiano che corona la catena da monte Fucilino al Passaro, all'origine di valle Guarlunga e di val Terranova. — Capoluogo di distretto, e città ben conosciuta per la sua attiva industria in cotonerie e terre cotte.

Mineo. Città di 8000 abitanti, a 44 chilometri al sud-ovest di Catania, sul versante destro della valle Guarlunga, ed all'est di Caltagirone. — Capoluogo di circondario.

Militello di Val Noto. Città di 7,000 abitanti, ed a 35 chilometri al sud-ovest di Catania, sull'istessa giogaia di Mineo, e ad est di questa città.

Scordia. Più al basso della giogaia suddetta, è piccola città

a 35 chilometri al sud-ovest di Catania — Capoluogo di circondario.

Licodia. Borgo di 7000 abitanti, a 22 chilometri ed al sud-est di Caltagirone, al sommo del versante sud di valle del torrente Dirillo.

Vizzini. Borgo di circa 9000 abitanti, al sud-est di Caltagirone, ed al sud-ovest della città di Carlentini, da cui dista 31 chilometri al sud di monte Altore, nella catena nord-sud.

Grammichele. Borgo a 50 chilometri ed al sud-ovest di Catania, sulla cresta fra Caltagirone e monte Altore all'alto di valle Guarlunga (539^{m}), e *Rammacca* che domina al sud-ovest la piana di Catania, sono i villaggi principali del distretto.

13° DISTRETTO DI SIRACUSA (*Valle di Catania*).

Siracusa. Città forte, costrutta sui ruderi dell'antichissima e famosa città di questo nome, nell'isolotto dell'antica Ortigia (una delle sette città della prisca Siracusa), ch'è separata dall'isola per mezzo di un canale, formando così due porti, il maggiore, o il porto *greco* al sud, il *piccolo* porto al nord; delle sue fortificazioni già si è discorso, parlando del golfo siracusano. — La moderna Siracusa conta appena 16,900 abitanti. — Contiene un arsenale d'artiglieria, un porto militare, ed il 5° porto commerciale dell'isola. — Il monte Spinagallo la domina un po' lungi all'ovest-ovest-nord. — Il fiume Anapo, che si getta nel mare ad ovest della città, ne rende quelle adiacenze pantanose, e le esalazioni che ne emanano sono pestifere e pericolose. — Siracusa dista 50 chilometri al sud-sud-est da Catania.

Agosta (antica *Augusta*). Al nord di Siracusa ed alla distanza di 15 chilometri, è costrutta su di una piccola penisola nello stesso golfo che Siracusa; città capoluogo di circondario, popolata da 9500 abitanti. — Porto naturale sicuro, spazioso e di

difficile accesso. — Nota per le sue sette saline. — Nel 1693 essa fu quasi totalmente distrutta dal terremoto.

Carlentini. Piccola città di 2500 abitanti, a 30 chilometri nord-ovest da Siracusa, costrutta da Carlo V, che voleva farne il quartier generale del suo esercito di Sicilia, nella valle del torrente Pagliari — ed a 5 chilometri al nord di questa, trovasi il villaggio di *Lentini*, sul Pagliari, o torrente Lentini, presso al lago dello stesso nome, popolato da 7000 abitanti.

Sciortino. Piccola città di 6000 abitanti, costrutta su di una montagna (326^{m} alt.), al nord-ovest di Siracusa, ed a 24 chilometri da questa. — Capoluogo di circondario.

Floridia. All'ovest ed a 12 chilometri da Siracusa, è il maggior borgo del distretto.

14° DISTRETTO DI NOTO.

Noto. Città di 10,900 abitanti, capoluogo della valle e del distretto dello stesso nome, è situata nella valle del torrente *Falconara*, a 26 chilometri sud-ovest da Siracusa, ed a circa 3 chilometri dalla spiaggia. La domina al nord il monte d'Oro, ch'è fra gli ultimi gioghi della catena meridionale.

Palazzuolo. Piccola città, a 35 chilometri all'ovest di Siracusa, nella regione montuosa di monte Lauro, ed al nord di parecchie valli. — Capoluogo di circondario.

Ferla. Al sommo di val Anapo, è una borgata a 31 chilometri nord-ovest da Siracusa.

Rosolino e Pachino più al basso verso capo Passaro. sono capoluoghi ai distretti cui danno il loro nome.

15° DISTRETTO DI MODICA (*In val di Noto*).

Modica. Città di 27,400 abitanti, a 26 chilometri ad ovest di Noto, ed a 20 chilometri circa al nord di capo Giarcioro, è situata sulla riva destra dell'alto torrente Scicli, che ivi forma

una ristretta valle. — Nota pel suo bestiame bovino, che ivi si alleva meglio che in qualunque altro luogo dell'isola.

Ragusa. Città di circa 20,000 abitanti, a 41 chilometri nord-nord-ovest di Modica, sul versante destro della valle percorsa dal torrente dello stesso nome. — Capoluogo di circondario, e nota per le sue manifatture di seterie.

Chiaramonte. Piccola città di 6500 abitanti, a 22 chilometri nord-nord-ovest di Modica, sull'alto de' monti che separano la valle del Dirillo da quella minore del torrente Camarana, discendendo a nord-ovest dal nodo di monte Lauro. — Capoluogo di circondario.

Vittoria. Città di 11,000 abitanti, a 26 chilometri nord-ovest di Modica, sul versante destro della valle solcata dal torrente Camarana, a 11 chilometri circa dal mare. — Capoluogo di circondario.

Biscari. Città di 2,700 abitanti, sulla riva sinistra di fiume Dirillo, a 25 chilometri nord-ovest di Modica. — Capoluogo di circondario.

Spaccaforno. Piccola città capoluogo di circondario nella valle di fiume Busaidone, a 22 chilometri sud-ovest di Noto.

Scicli. Borgata di 9,600 abitanti, a 13 chilometri sud-sud-ovest di Modica, ed a 4 chilometri dal mare, bagnata dalle acque di un torrente dello stesso nome. — Una strada discende da Modica a Scicli, e si prolunga pel borgo di *Pozzolo*, sino alla spiaggia al capo di *Passaro*. — Capoluogo di circondario.

Comiso. Borgata di 6,800 abitanti, a 15 chilometri nord-ovest da Modica, su di un altopiano che domina ad est la valle di Carana. — Capoluogo di circondario.

Giarratana, all'origine di val Ragusa, è una borgata di 2,500 abitanti, a 22 chilometri al nord di Modica.

Monterosso sotto monte Lauro, S. Croce, S. Nicolò, Casarino, S. M. Fagullo e Marza sulla spiaggia, sono i maggiori villaggi del distretto.

16° DISTRETTO DI CALTANISSETTA.

Caltanissetta. Città forte di 17,100 abitanti, capoluogo della valle cui dà nome, è situata a 533 sul livello del mare, su di un alto piano che dominando val Salso, afforza il contrafforte primario, il quale, distaccandosi dalla catena principale al gruppo sovra di Polizzi discende al sud per torcersi ad ovest, là appunto ov'è Caltanissetta, piegasi poi decisamente a sud-ovest in direzione di Girgenti, mandando numerose diramazioni, e formando così il displuvio principale fra val Salso e val Platani. — Il monte di S. Giuliana, alto 686^{m} sul mare, domina al nord la città. — Un castello forte, di antica costruzione provvede malamente alla difesa della città. — Il territorio di Caltanissetta è famoso per le sue ricche solfanarie, ed anche pe'suoi raccolti di frutta e per l'allevamento de'suoi bestiami. — Caltanissetta dista 100 chilometri sud-est da Palermo, ed è centro militare assai importante, perocchè comanda le valli del Salso e del Platano, non che le numerosi valli secondarie fra queste.

Serradifalco. Piccola città a 17 chilometri ovest di Caltanissetta, nell'alta valle del fiume Platani, è capoluogo di circondario.

San Cataldo. Piccola città di 7,800 abitanti, ad 8 chilometri ovest di Caltanissetta, sul contrafforto di Caltanissetta stessa. — Capoluogo di circondario — Le solfanarie di S. Cataldo danno annualmente 295,950 chilogrammi di zolfo.

Delia. Piccola città di 2,600 abitanti, a 15 chilometri al sud-ovest di Caltanissetta, sul versante orientale di val Salso. — Capoluogo di circondario.

I maggiori borghi del distretto sono *Villalba*, *S. Catarina*, *Marianopoli*, *Mussumeli*, *Acquaviva*, *Sutera*, *Campofranco* sull'alta val Platani, e *Sammartino* sotto a Delia, che tutti sono capoluoghi di circondario.

17° DISTRETTO DI TERRANOVA (*In valle di Caltanissetta*).

Terranova. Città di 9,300 abitanti, a 61 chilometri sud-sud-est di Caltanissetta, sulla costa del mar d'Africa, e sulla destra e presso la foce del torrente dello stesso nome. — Buon porto di mare mediocremente commerciale.

Mazzarino. Piccola città di 3,000 abitanti, a 26 chilometri sud-est da Caltanissetta, ed al nord di Terranova, su di una giogaia (395^{m}) nell'alta valle del torrente Porcaria che influisce nel Terranova, e sulla destra riva di esso torrente. — Capoluogo di circondario.

Riesi. Piccola città a 26 chilometri al sud di Caltanissetta, sulla sinistra del Salso.

Butera. Grossa borgata di 4,100 abitanti, a 16 chilometri nord-nord-ovest di Terranuova, in valle Manfria (409^{m} alt.), sulla falda meridionale di un contrafforte secondario che va spianarsi nel piano fra Terranova e Licata. — Capoluogo di circondario. — Gli altri villaggi meritano poca considerazione.

18° DISTRETTO DI PIAZZA (*Valle di Caltanissetta*).

Piazza (antica *Platia*). Città di 11,900 abitanti, a 31 chilometri est-est-sud di Caltanissetta, nell'alta valle (476^{m} altitud.), e sulla riva sinistra del Terranova, dominata al nord-ovest dai monti Nauni. — Città agricola. — Vi passa la strada provinciale, non troppo buona, che da Caltanissetta per Caltagirone, o per la piana di Catania mette alla città di questo nome. — Sull'alto dei monti un antico castello, poco discosto dalla città, comanda la valle e la strada da Castrogiovanni.

Castrogiovanni. Città di 12,000 abitanti, a 25 chilometri nord-nord-ovest da Piazza. Capoluogo di circondario. — Questa città è situata a poco presso al centro dell'isola su di un

altopiano elevato 928^{m} sul livello del mare, e ripidissimo, specialmente verso il sud. — A poca distanza al nord di Castrogiovanni ed al sud della piccola città di Caltascibetta, per il piccolo villaggio della Misericordia, che corona il colle dello stesso nome, passa la strada reale da Palermo a Catania, ivi attraversando la catena sicula meridionale. — Castrogiovanni è buona posizione militare per la difesa del predetto passo, e delle valli circostanti, quella del Salso, del Terranova e del Dittaino. — Il suo territorio è ricco di solfanarie — Presso alla città sta il famoso laghetto di Pergusa sull'alto dei monti.

Caltascibetta. Piccola città di 4800 abitanti, a 25 chilometri nord-est di Caltanissetta. — È sita quasi sull'alto (782^{m}) della catena meridionale dell'isola presso il colle della Misericordia, attraversato dalla nuova strada reale da Palermo a Catania. — Capoluogo di circondario.

Pietraperzia. Piccola città al sud-est di Caltanissetta, in val Salso, a 22 chilometri ad ovest da Piazza.

Aidone. Grosso borgo di 3000 abitanti, al nord-est di Piazza ed all'alto (672^{m}) della valle Guarlonga.

Sonovi i villaggi di *Tabita* (in val Salso), *Geraci* (all'origine di val Porcaria), *Caropepe* (sulla cresta fra Piazza e Castrogiovanni) e *Bara Franca* (all'ovest di Piazza) che non meritano gran considerazione.

19° DISTRETTO DI GIRGENTI.

Girgenti *(Agrigentum)*. Città di 18,500 abitanti, capoluogo della valle e del distretto, che hanno lo stesso nome, a 100 chilometri sud di Palermo per la strada di Corleone o per quella di Castronovo. La città è costrutta sul monte Carnisco (275^{m} altitudine), presso la costa meridionale della Sicilia, ove ha un porto di mare detto *molo* o *porto novo*, a 4 chilometri dalla città, che è il 4° dell'isola per commercio. — La città ed il porto

sono fortificati, ma senza gran valore difensivo, specialmente dal lato di terra.

Licata o Alicata. Città di 13,460 abitanti, a 35 chilometri sud-est da Girgenti, situata sulla costa meridionale dell'isola, sulla destra della foce del fiume Salso. — Piazza forte difesa da due castelli (che non hanno però gran valore difensivo). — Il suo porto di mare è poco sicuro, e fa suo principal commercio in cereali, zolfo, mandorle e maccheroni. — Capoluogo di circondario.

Naro. Città di 10,100 abitanti, a 21 chilometri all'est-est-sud di Girgenti, sulla sinistra del torrente Naro (551^{m} altitud.). — Capoluogo di circondario.

Favara. Città di 8000 abitanti, a 7 chilometri sud-est da Girgenti, sulla strada provinciale che discende a Girgenti da Caltanissetta. — Solfanarie abbondantissime.

Cattolica. Città di 7000 abitanti, a 25 chilometri nord-ovest da Girgenti, e situata in valle Platani. — Capoluogo di circondario.

Siculiana. Piccola città di 6000 abitanti, a 15 chilometri ovest-ovest-nord da Girgenti, sul mar d'Africa, presso la foce del torrente delle Canne.

Palma. Piccolissima città nella valle solcata dal torrente dello stesso nome, sulla strada che, costeggiando, congiunge Girgenti a Licata. — Palma è popolata di appena 800 abitanti, ed è a 26 chilometri sud-est di Girgenti. — Capoluogo di circondario.

Canicatti. Città di 13,800 abitanti, a 25 chilometri nord-est di Girgenti, all'alto di valle Naro, sopra la strada che da Girgenti sale a Caltanissetta. — Capoluogo di circondario. — Ricche solfanarie.

Aragona. Piccola città di 6530 abitanti, a 12 chilometri nord da Girgenti, sui monti, e presso il vulcano fangoso il *Macaluba*. — Capoluogo di circondario.

Ragalmuto. Piccola città a 22 chilometri nord-est da Girgenti, sulla strada a Caltanissetta.

Campobello di Licata. Grossa borgata di 4200 abitanti, all'est-est-sud di Girgenti, sul versante orientale di val Salso e sulla strada che da Licata sale a Caltanissetta. — Capoluogo di circondario.

Gli altri maggiori villaggi del distretto sono: *Raffadali* (a 13 chilometri nord-nord-ovest da Girgenti), *S. Angelo Muciaro* (in val Platani), *Santa Elisabetta*, *Monte Allegro*, *Realmonte*, *Camastra*, *Ravanusa*, *Castrofilippo* e *Montechiaro*.

20° DISTRETTO DI BIVONA (*In valle Girgenti*).

Bivona. Piccola città di 3400 abitanti, a 36 chilometri nord-nord-ovest da Girgenti, sui monti, al sommo del vallone percorso dal Macasoli, che è il primo ad ovest della valle del Platani.

Cammarata. Grossa borgata di 5100 abitanti, sul versante nord del monte dello stesso nome, ch'è fra gli ultimi gioghi delle Medonie orientali, alto 1,501^{m} sul mare; a 16 chilometri est da Bivona — Capoluogo di circondario.

Cianciana. Borgata di 3400 abitanti, a 10 chilometri sud di Bivona, in val Platani, sulle falde del versante destro. — Capoluogo di circondario. — *Alessandria*, *Ribera*, *Lucca*, *Villafranca*, *Lucca* e *Burgio* sono i suoi maggiori villaggi capoluoghi di circondari.

21° DISTRETTO DI SCIACCA (*Valle di Girgenti*).

Sciacca. Città di 15,000 abitanti, a 48 chilometri nord-ovest di Girgenti sulla costa meridionale della Sicilia, ove ha un piccolo porto commerciale. La città è dominata dal monte Calogero (358^{m}).

Caltabellotta. Grossa borgata di 5000 abitanti, a 15 chilometri nord-est di Sciacca, sull'alto del versante destro della valle solcata dal fiume di questo nome. — Capoluogo di circondario.

Sambuca. Piccola città di 8800 abitanti, a 22 chilometri al nord di Sciacca, sul versante da cui si origina il torrente Carebo. — Capoluogo di circondario.

Santa Margherita. Piccola città di 7000 abitanti, a 26 chilometri nord di Sciacca, sull'alto del versante occidentale di val Belici, al nord-ovest di Sambuca. — Capoluogo di circondario. — *Santanna* (in val Caltabellotto), *Montevago* (in val Belici), e *Menfi* (sulle alture verso il mare), sono gli altri suoi maggiori villaggi.

22° DISTRETTO DI MAZZARA (*In valle Trapani*).

Mazzara. Piccola città di 8360 abitanti, a 44 chilometri sud di Trapani, sulla riva sinistra ed alla foce del fiume Mazaro nel mar d'Africa; porto di mare ampio e ben riparato.

Castelvetrano. Città di 12,300 abitanti, a 17 chilometri est di Mazzara, sulla strada che vi discende da Calatafimi per Salemi. — Capoluogo di circondario.

Salemi. Piccola città al nord-est di Mazzara, ed a 37 chilometri sud-est di Trapani, sull'alto della valle, in cui scorre il fiume Arena. — Salemi è buona posizione militare per padroneggiare il littorale fra Sciacca e Marsala contro ogni attacco dal litorale nord. — Capoluogo di circondario.

Partanna. A 33 chilometri est di Mazzara, sull'alto del versante destro di valle Balici e più in su Santa Ninfa, non che Camporello, popolato di 2900 abitanti, più al basso verso il il lago di Cantavo, al sud-est di Mazzara, sono le maggiori borgate del distretto. — Sono capiluoghi di circondario.

23° DISTRETTO DI TRAPANI.

Trapani. Città di 24,920 abitanti, capoluogo della valle e del distretto di esso nome, ad 81 chilometri ovest da Palermo. — Città forte, costrutta vezzosamente su di una penisoletta che si avanza nel mare, formando così un porto vasto, ma poco profondo, epperciò impraticabile ai grossi legni. — La città si riunisce alla terraferma per una stretta lingua di terra imbarazzata da una palude salata, per cui da questo lato riuscirebbe facile la difesa di Trapani, se non fosse la deficienza dell'acqua potabile, che la rende perciò insostenibile contro un nemico il quale, occupando le alture di S. Giuliano e di Alcamo, non mancherebbe di tagliare il solo acquedotto che porta acqua dolce in Trapani da essi monti. — Delle sue fortificazioni marittime già abbiamo parlato, ed oltre a quelle, ha pure Trapani una specie di antica cittadella. — Trapani ha le maggiori saline della Sicilia, e se ne esporta sale, corallo, soda, ed alabastro greggio.

Marsala (il *Lylibaeum*). Città marittima di 16,000 abitanti, a 27 chilometri sud-sud-ovest di Trapani, sulla spiaggia occidentale dell'isola. Essa non ha che un piccolo porto ed una rada poco profonda. Dalla parte di terra la città è mal difesa da vecchie mura fiancheggiate da torri quadre, che le danno una certa rassomiglianza a qualche araba città smarrita nei sabbioni. — La città è insostenibile sia per terra che per mare.

San Giuliano. Città di 9700 abitanti, ad 8 chilometri nord-est di Trapani sul monte (663^{m} d'altitudine) dello stesso nome. — Capoluogo di circondario.

Paceco. A 6 chilometri sud-est di Trapani, sulla strada a Marsala, è la maggiore borgata del distretto.

24° ALCAMO (*In valle Trapani*).

Alcamo. Città di circa 13,800 abitanti, a 38 chilometri est da Trapani, a 35 chilometri sud-ovest da Palermo, a 12 chilometri nord-est da Calatafimi. — La città è fabbricata al centro di una pianura ondulata; e colle sue antiche torri, colle logore sue mura a mezzo diroccate veste tutto l'aspetto d'una città moresca, quale il fu di fondazione. — La valle del fiume Freddo, in prossimità di Alcamo, per la quale passa la strada da Palermo, a Calatafimi, rassomiglia ad un mare burrascoso orlato di aridi dirupi. — Il suo possesso è importante, perchè domina parecchi piccoli porti, dei quali il più importante è il Magasinazzo, al nord-ovest sulla spiaggia in fondo al golfo di Castellamare. — Importa del pari il possesso di Alcamo qual posizione sulla unica via militarmente praticabile, che dal litorale occidentale mette alla capitale della Sicilia.

Castellamare. Città marittima sul golfo dello stesso nome, popolata di 8000 abitanti circa, a 10 chilometri nord-ovest da Alcamo. — Il suo porto è piccolo e mal sicuro. — Capoluogo di circondario.

Calatafimi. Piccola città di 5500 abitanti, a 12 chilometri al sud-ovest di Alcamo ed a 47 da Palermo. La città è disseminata sui fianchi della montagna e nel fondo di un bosco, cosicchè presenta un miserabile e tetro aspetto. Un vecchio castello, oggi rovinato, la dominava e difendeva (1).

(1) Dall'alto della sua prisca cittadella, il più strano spettacolo ci aspetta: Immaginate una contrada montuosa soqquadrata da terremoti, qualche cosa che rassomigli al domani del giudizio finale.... borri profondi e asciutti, pendenze stritolate, massi di montagna distaccati, arrotolati gli uni sovra gli altri, ed in mezzo a questa natura rovinata, su di un monticello tondeggiante il tempio greco dell'antica *Segesta*,

I dintorni di Calatafimi sono frastagliati e difficili, inetti però alle operazioni di grossa guerra. A questa città sboccano due strette, per le quali corrono le sole comunicazioni per terra da Trapani, Marsala e Salemi, per Alcamo e Monreale a Palermo. Il suo possesso è perciò importantissimo, mentre ad una truppa che provenga dal litorale occidentale essa assicura il relativo possesso di Trapani, Castelvetrano ed anche quel di Sciacca; essa è il miglior centro di operazioni difensive dirette a Palermo ed alla Sicilia orientale; e ben la seppe il prodigioso Garibaldi afferrare qual suo primo obbiettivo; e fu certo il madornalissimo ed irreparabile errore per parte del generale napoletano quello di non aver occupato con forze preponderanti un passo altrettanto importante, quanto facile a difendersi. Il suo abbandono spontaneo o forzato della stretta ad ovest dinanzi a Calatafimi, implicar dovea ovviamente il successivo abbandono di tutta la parte occidentale dell'isola per parte dei soldati del re di Napoli, come ciò di fatto avvenne; niuno ostacolo, di là innanzi, impediendo ai patrioti il libero possesso della

distrutto dai Cartaginesi, e da quel tempo abbandonato. Questo era il terreno che doveasi difendere, e non avendolo fatto, che bel centro d'operazioni si lasciò a'guerrillas! Là stabiliti, questi potranno, senza lasciar mai i monti, accerchiare Palermo di una cintura di fuochi, sia trasportandosi su Bagaria, sia dopo aver data la volta a Monreale, venendo occupare i monti di Santa Rosalia (M. Pellegrino), da cui possono dominare i piani deserti di Marsala e di Mazzara, ed impadronirsi di monte San Giuliano (antica Eryx), il quale domina Trapani, tagliare ogni modo di comunicazione per terra da questa città con Palermo e far morire di sete i Trapanesi, struggendo l'unico acquedotto che loro porta acqua potabile dal monte San Giuliano. Se essi sono numerosi, potranno sempre, senza lasciare i monti più scoscesi ed i più facili a difendersi, estendersi sino alle ubertose e ricche valli di Castelvetrano e di Campobello al sud, sino alle città di Termini e Cefalù sulla costa settentrionale. Il luogo dell'approdo di Garibaldi fu scelto con intelligenza tale, per cui sia lecito il presupporre che il celebre condottiero od i suoi luogotenenti approfitteranno dei vantaggi che loro offre la natura della contrada (Estratto di una lettera del signor Violet-le-Duc al *Moniteur* (mai 1860).

città e dei relativi vantaggi di tale occupazione, vantaggi difficilissimi, per non dire impossibili a ricuperarsi con riprese offensive da Palermo, le quali avrebbero potuto riuscir fatali.

Gibellina. Borgo a 17 chilometri est-est-sud da Trapani, Salaparuta, Poggio Reale, Camporeale e Vita sulla strada di Mazzara, sono i più considerevoli fra i villaggi di quel montuoso distretto.

C.

(Continua).

MISCELLANEA

SPERIMENTI E TROVATI SULLE ARTIGLIERIE

FRANCIA.

Da un mese hanno luogo non lungi da Lorient (1) degli sperimenti riflettenti le artiglierie. Si provano cannoni di 5^{m} di lunghezza e del peso di 6000 chilogrammi. — I proietti che saranno slanciati da questi fulmini di guerra perforeranno per anco i bastimenti corazzati (blindés). A cagione del fortissimo rinculo sarà certamente difficilissimo il poterli utilizzare a bordo (2), ciò nullameno essi potranno renderé immensi servigi per la difesa delle coste. Il rintuono di questi cannoni è meno violento di quello prodotto da' pezzi di piccolo calibro.

(1) Lorient nel dipartimento del Morbihan — piazza da guerra; porto di mare; scuola d'applicazione del genio marittimo; scuola dell'artiglieria di marina; scuola reale d'idrografia; parco d'artiglierie, e arsenale.

(2) Un amico nostro, distinto ufficiale dell'esercito, sta attualmente perfezionando un suo congegno tendente a diminuire gli effetti del rinculo, specialmente pei pezzi da bordo. — Alcune idee espostoci dal medesimo su questo importante argomento, ci lasciano presupporre, che i suoi tentativi potrebbero tornare non infruttuosi.

SPAGNA.

Leggesi nei giornali spagnuoli che nelle fonderie dello Stato si gettano due cannoni rigati di grosso calibro per ogni settimana, e che dietro le disposizioni prese, se ne faranno venti al mese, incominciando dal prossimo luglio.

ITALIA.

Il maggior Gandini ha immaginato una nuova macchina da guerra. Il principio sul quale è basata questa invenzione, non è interamente nuovo, poichè ha una somiglianza colla celebre macchina infernale di Fieschi, ma questo principio fu con assai felice criterio applicato all'uso di guerra: infatti la macchina consta di circa venti canne da fucile, ma di grosso calibro, disposte orizzontalmente come sopra un telaio, il quale sta sopra un carro a due ruote, leggiero in modo da poter essere tirato da un cavallo; un cilindro collocato dietro le canne e posto in movimento mediante un manubrio, urta i grilletti di ciascuna canna simultaneamente e fa partir così venti colpi ad un tempo. Il telaio su cui posan le canne è suscettibile di un movimento di inclinazione e di alzata sia per aggiustare il tiro, sia per caricare le canne, riducendole alla posizione verticale. Tre uomini bastano a servir la macchina.

— È giunto spontaneamente a Torino l'ingegnere Bordone, da molti anni stabilito in Francia sebbene piemontese di nascita: egli reca l'offerta al Governo di varii suoi ritrovati relativi specialmente ad una modificazione negli affusti delle artiglierie da piazza. Queste invenzioni sono tanto più rimarchevoli in quanto che da esperienze fattene già a Cherbourg sotto gli occhi di abili ufficiali francesi, ne ottennero la più sentita approvazione. Il Ministero non esitò pertanto a porre in comunicazione il signor Bordone colla direzione dell'artiglieria per opportune intelligenze a prendersi in proposito.

— Fin dall'epoca dell'ultima guerra, trovandosi di passaggio in Torino il capitano dell'artiglieria francese signor Vignotti,

professore di scienze applicate alla scuola d'artiglieria di Metz, avea gentilmente data conoscenza al nostro regio Corpo d'Artiglieria d'una sua invenzione, o meglio semplificazione del pendolo elettro-balistico di Reavez, che realmente fu riconosciuto pregevole assai, per la maggior sicurezza che presenta nell'uso dello stesso pendolo. Il capitano Vignotti non si limitò a ciò, ma tornato in Francia spedì in dono al nostro Corpo d'Artiglieria un esemplare della macchinetta stessa da lui ideata, in seguito di che fu ricompensato colla decorazione della croce di cavaliere dei Ss. Maurizio e Lazzaro.

Questa macchinetta o esemplare del pendolo Vignotti ha però d'uopo, per essere adoperata, d'uno strumento detto *doppia macchina d'induzione portatile* che ora il colonnello cavaliere Filippi venne incaricato d'acquistare a Parigi dall'abile costruttore Ruhmkorff, cosicchè mediante questo nuovo acquisto avremo perfetto l'apparecchio del bravo cavaliere Vignotti, che, s'è francese attualmente, osiamo credere però italiano d'origine, come suona palesamente il suo nome, e che perciò è uno di quegli egregi figli di questa bella Italia i quali rendono all'estero testimonianza di quanto essa valga sempre nelle scienze e nelle arti belle.

AUSTRIA.

Si stanno sperimentando nuovi cannoni rigati a forti eliche, da destinarsi specialmente al servizio di montagna. Il proietto è da 6 libbre, e la portata media è di 3700^{m}. Gli sperimenti furono fatti con polvere ordinaria, ed anche con cotone fulminante; non conosciamo però esattamente i risultati ottenuti col cotone. — Parlasi pure di un nuovo sistema di carabina rigata.

AMERICA.

A Posdam si fanno sperimenti di tiro su di un cannone ideato dal maggior Rodman. Questo pezzo pesa chil. 23,800 circa; il suo calibro di 395 millimetri; l'anima del cannone è lunga 4^{m},346; il diametro del pezzo è di 1^{m},264, alla culatta e di 0^{m},761 alla bocca; la lunghezza totale del pezzo è di 4^{m},883. Questo cannone colossale è destinato a lanciar palle di 20 chil. e 1|2 ad una distanza di 19 chilometri!!!

STATISTICA MILITARE

PRUSSIA.

I 36 nuovi reggimenti d'infanteria sono già formati; sono pure formati i 10 reggimenti di cavalleria. Son nominati tutti gli ufficiali, e si parla già della prossima consegna delle bandiere a questi reggimenti, cio che indica che, in caso di guerra, questi reggimenti non saranno d'ostacolo alla convocazione dei 116 battaglioni della Landwehr. Al giorno d'oggi la Prussia conta dunque: 27 battaglioni di fanteria della guardia, 216 battaglioni d'infanteria di linea, tutti da 1000 uomini sul piede di guerra; 10 battaglioni di cacciatori, 10 battaglioni di pionieri; 81 batterie d'artiglieria a piedi, di cui 27 con cannoni rigati, 27 batterie d'artiglieria a cavallo; in totale: 243,000 uomini d'infanteria, 28,700 uomini di cavalleria, 10,000 cacciatori, 6000 pionieri, 20,000 artiglieri. Totale dell'esercito effettivo pronto ad entrare in campo 48 ore dopo aver ricevuto l'ordine: 300,000; aggiungendo 116,000 uomini d'infanteria della Landwehr ed altre truppe, si ha la formidabil cifra di 550,000 uomini, di cui la Prussia può facilmente disporre per una prima campagna; per cui il suo *budget* militare è ora di 150 milioni di franchi.

AUSTRIA.

Secondo il nuovo ordinamento l'esercito austriaco così si compone:

4 guardie del corpo, cioè: 1° la guardia degli arcieri; 2° la guardia dei trabanti; 3° la gendarmeria della guardia; 4° la guardia della Hofbourg.

Fanteria.

80 reggimenti di linea di fanteria di linea
1 battaglione dei confinarii del Titl.
1 reggimento di cacciatori tirolesi.
32 battaglioni di cacciatori.
4 compagnie di disciplina.

Cavalleria.

12 reggimenti di corazzieri.
12 reggimenti di dragoni.
12 reggimenti d'ussari.
12 reggimenti di ulani.
2 reggimenti di usseri volontarii.
2 reggimenti di ulani volontarii.

Artiglieria.

12 reggimenti artiglieria da campo.
1 reggimento di racchettieri.
1 reggimento d'artiglieria da costa.

Armi tecniche.

12 battaglioni soldati del genio.
6 battaglioni di pionieri.

Armi accessorie.

1 corpo sanitario.
1 corpo del treno.
1 corpo di polizia militare.
1 corpo delle flottiglie.
19 reggimenti di gendarmeria.

L'esercito conta	4	feldmarescialli.
	16	feldzeugmeister.
	92	luogotenenti feldmarescialli.
	124	generali maggiori.
Totale	236	ufficiali generali.

CRONOLOGIA MILITARE

INDICE GENERALE

DEGLI INGEGNERI MILITARI ITALIANI

CONTINUAZIONE E FINE.

Falco (de) Giulio Cesare, 1552, Napoli.
Fasalo, 1707, Napoli.
Federconi Bartolomeo, 1518, Carpi.
Ferramollino, 1530, Ravenna.
Ferrara Gaspare, 1496, Capua.
Ferrari Dionigio, 1580, Vigevano.
Ferretti Francesco, 1547, Ancona.
Ferretto Giuseppe, 1760, Genova.
Fiammelli Giovanni Francesco, 1604, Firenze.
Filarete, Antonio, 1457, V. Averlino, Firenze.
Filippini Pietro Antonio e Giovanni, secolo XVIII, Venezia.
Filotesco Cola, 1520, Amatrice.
Fioravanti Aristotile, V. Alberti, 1455, Bologna.
Fiorentino, 1625, Firenze.
Fiorentino Francesco, 1619, Modena.
Firenze (da) Domenico, Firenze.
Flamandi Claudio, 1611, Piemonte.
Floriani Pompeo e Pietro Paolo, 1576, Macerata.
Foliati (de) Giuseppe, V. Lombardi.
Folliero Girolamo, 1650, Napoli.
Fonda Girolamo, 1764, Pirano.
Fontana Erasmo, 1589, Venezia.

Fontana Domenico, 1629, Roma.
Fortini Davide, 1555, Toscana.
Franceschi Francesco, 1635, Ancona.
Franchi Ercole Domenico, secolo XVIII, Bologna.
Frangipani, 1586 (?).
Frate da Modena, V. Seghizzi, Modena.
Fratino, Fratino, Frattini Giorgio, V. Palcari.
Frezza, 1760, Napoli.
Fuccio, 1220, Toscano.
Fusti Jacopo, V. Castriotto, Urbino.

Gabrielli Onofrio, secolo XVII, Messina.
Gaddi, secolo XIV, Firenze.
Galeazzo Visconti, Milano.
Galeota Girolamo, 1840, Napoli.
Galilei Galileo, nato 1574, Pisa.
Gallaccini Teofilo, 1600, Siena.
Galletti Ignazio, 1793, Torino.
Galli Giuseppe e Antonio, 1725, Parma.
Gallino, 1676 (?).
Galvani Galvano, 1580, Orciano.
Garini (de') Garino, 1573, Mondovì (?).
Garone, 1711. Piemonte.
Genesini Givan Marco, 1499, Lendinara (Modenese).
Genga Girolamo, nato nel 1476, morto nel 1551, Urbino.
Genga Bartolomeo, Baldassarre, Simone, Urbino.
Gentilini Eugenio e Marino, 1626, Este.
Ghiberti Bonaccorto, 1490, Firenze.
Ghislieri Federico, 1570, Lombardia.
Giambelli Federico, 1585, Mantova.
Giamberti Giuliano e Antonio, Firenze.
Gianola, 1690, Piemonte.
Giorgio (di) Francesco, V. Martini, Siena.
Giotto da Bondone, 1300, Firenze.
Giovacchino da Coniano, V. Coniano, Coniano.
Giovanni da Vigono, 1406.
Giovanni (di) Giorgio, V. Di Giovanni.
Giovanni Pisano, V. Pisano, Pisa.
Girolamo da Trevigi, V. Pennacchi, Treviso.
Giuliano da Maiano, Firenze.
Giselfi Onofrio Antonio, 1650, Napoli.
Giunti, Giuntalodi, di Giunta Domenico, 1541, Prato.
Grampini Giulio Gesare, nato 1650, morto 1732, Torino.
Guarini Guarino 1624-1683, Modena.
Guasco Gesare, 1566, Alessandria.

Guiberto Apollonio, 1699, Nizza.
Guiberto Gio. Maurizio, morto nel 1688, Nizza.
Guiberto Gio. Andrea, 1693, Nizza.
Guiberto Onorato, morto nel 1700, Nizza.
Guiscerandi, 1614.
Gustavo Girolamo, capitano, 1779, Genova.

Herbert, brigadiere, 1748, Genova.

Lignana.
Lionbruno Lorenzo, 1531.

Manno Amico, 1403, Pinerolo.
Maculano Vincenzo, 1578-1665, Firenzuola di Parma.
Martinengo Tadini Gabriello, Bergamo.
Martini Francesco di Giorgio, Siena.
Martini Luca.
Martorano.
Matematico.
Maurizio Francesco, Arpino.
Maurolico Francesco, Messina.
Mazzoleni Antonio.
Melloni Antonio, Cremona.
Medoni Nicolò, 1746, Genova.
Menza (di) Evangelista, Malta.
Mercadillo (de) Frelino, Chieri.
Michaud conte, 1792, Nizza.
Michelotti, 1756.
Michelozzi Michelozzo.
Montecuccoli Federico, Bergamo.
Montemollino Francesco, Perugia.
Mora Domenico, Bologna.
Morello Carlo, 1656, Pavia.
Moretti Tommaso, Venezia.
Moretto, Calabria.
Mormori Giovanni.
Morone Venturino, Bergamo.
Morosi, Venezia
Moscatelli Doricilio, Mantova.
Musante Giovan Luigi, Savona.

Nanni Unghero, V. D'Alesso, Toscana.
Napoli Tommaso.
Narcisso, Toscana.

Navano Pietro, 1526.
Negri Ercole, 1559, 1629, Centallo.
Nicolis Giovan Francesco, morto nel 1821.

Oldorini tenente, 1798, Genova.
Olivieri Antonio, 1794-1853, Vercelli.
Olivieri Stefano, 1780, Genova.
Orologgi Giacomo, 1561, Vicenza.

Paciotto Francesco, 1521-1599, Urbino.
Palcari Frattino Giorgio, 1572.
Peracchia o Peracchino Francesco Maurizio.
Pianezza (marchese di), 1656.
Piatti, Plati o Prati Giambattista, morto nel 1589, Milano.
Piccheroni Alessandro.
Piccolomini Alessandro, 1672, Siena.
Piccolpassi Cipriano, Casteldurante.
Picconi Antonio, morto nel 1546, Firenze.
Pier Francesco, Viterbo.
Pieroni Giovanni, 1620, Firenze.
Pigafetta Filippo, nato nel 1533, morto nel 1603, Vicenza.
Pinello Gio. Francesco, 1575, Asti.
Pini Ermenegildo, nato nel 1731, morto nel 1825, Milano.
Pinto Lorenzo Bernardino, nato nel 1704, morto nel 1788, Bianzè nel Vercellese.
Pinto Giuseppe Ignazio, nato nel 1744, Tortona.
Pirrone Antonio, 1579.
Pisano Nicolò e Gio Andrea, 1220-1270, Pisa.
Pisano Andrea, 1332, Pisano.
Pitisco, 1612.
Pizzano Luigi, 1550.
Ploto Bartolomeo o Bartolino, 1372, Novara.
Podestà, secolo XVIII, Genova.
Poleni Giovanni marchese, Bassano (?).
Polito di Clemente. V. Di Clemente.
Poncello Domenico, 1572, morto nel 1657, Genova.
Porroni Annibale, nato nel 1623, Milano.
Pontelli o Pintelli Baccio.
Ponzoni Giacomo, 1674.
Porta. V. Della Porta.
Portigiani Girolamo, 1648, Firenze.
Prestino Francesco, 1630, Milano.
Primaticcio Francesco, Bologna.
Puccini Bernardo, 1554.

Quadro Gio. Girolamo, 1656.
Quadruplani, 1667.
Quatrini Antonio, 1527.
Querini, 1667.
Quintana Antonio, 1650.

Rainaldi Gio. Battista, Girolamo e Carlo, 1500-1556, Roma.
Ramelli Agostino, Ponte della Tresia.
Rana Carlo Andrea, nato nel 1714, morto nel 1804, Susa.
Rangone Guido, 1536.
Raschini Soliani Antonio, 1748, Reggio.
Rotino, 1781.
Regi (di) Francesco.
Resta Alessandro, 1597.
Reveroni Ambrogio, 1796.
Ricci Ostilio, nato nel 1540, Fermo.
Riccio Antonio, Verona.
Riccio. V. Neroni, Siena.
Ridolfo di Camerino. V. Camerino, Camerino.
Righini Giulio, 1728, Piemontese.
Rinaldini Giovanni, morto nel 1668, Ancona.
Rinaldi Tolomeo, 1650, Milano.
Rizzo Paolo, 1650 (?).
Romano Luca, 1530, Verona (?).
Rossotti Giambattista (?).
Rossellino Bernardo. V. Gamberelli, secolo XV, Roma.
Rossetti Donato, 1678, Livorno.
Rossi Baldissera, secolo XVII, Veneto (?).
Ruggiero Giacomo, 1698, Lombardia (?).
Ruggiero Pietro, 1661, Milano.
Ruscelli Girolamo, 1548, Viterbo.
Ruta Giuseppe, 1679, Parma.

Sammicheli Michele, nato nel 1484, morto nel 1559, Verona.
Sammicheli Ciovan Girolamo, 1533, Verona.
Sammicheli Matteo, 1495, Verona.
Sangallo Giuliano, Antonio e Gianfrancesco. V. Giamberti, Firenze.
Sangallo Antonio, morto nel 1546. V. Picconi, Firenze.
Sangiovanni (da) Marco Antonio. V. Dalla Vena, Toscano (?).
Sansovino Jacopo, morto nel 1579, Venezia.
Santini Giuseppe, 1668, Toscana.
Santini Paolo, 1449, Siena.
Saracco Giovan Maria, 1661, Lombardia (?).
Sardi Pietro, nato nel 1560, Roma.

Saresone Antonio, 1569, Roma.
Sarti Antonio e Paolo, 1668, Lucca.
Savorgnano Girolamo, morto nel 1569, Venezia.
Savorgnano Giulio, nato nel 1509, morto nel 1587, Venezia.
Savorgnano Ascanio, 1575, Venezia.
Savorgnano Germanno, 1567, Venezia.
Savorgnano Mario, Marc'Antonio ed Ettore, Venezia.
Scaglia Augusto, morto nel 1637, Piemonte.
Scala Giovan Tommaso, 1523, Venezia.
Scala Giovanni, 1593, Roma.
Scamozzi Vincenzo, 1615.
Scarabelli Angelo Manfredi, Modena.
Scire, 1747 (?).
Scirro o Ciro, secolo xv, Casteldurante.
Seghizzi. V. Frate da Modena, Modena.
Seiter Daniele e Pietro, 1675, Piemonte.
Sentini, 1667 (?).
Serbelloni Gabrio, 1525, morto nel 1580, Milano.
Serena Domenico, 1688, Milano.
Serlio Sebastiano, secolo xvi, Bologna.
Serravalle, 1667 (?).
Sersander Andrea, secolo xvi, Piemonte.
Sesti Giovanni Battista (?).
Severà Luigi, secolo xvi (?).
Signorelli Leonardo, 1530, Perugia.
Signorelli Pietro, 1573, Montalcio.
Sireni A., 1689, Lombardia.
Sistara Giorgio, secolo xvi (?).
Sitoni Girolamo e Francesco, Lombardia.
Sodo Giovanni, secolo xv, Ancona.
Soldati Jacopo, 1580, Lombardo.
Spala o Spada Giuseppe, 1657 (?).
Spannocchi Tiburzio, 1590, Toscana (?).
Stecchi Matteo, 1516, Settignano.
Stendardo Giuseppe, 1716, Napoli.
Stafio o Stofio Tommaso, 1608, Lugano.
Spinola Ambrogio, nato nel 1597, Genova.

Taccola. V. Jacobi, Siena.
Tadini o Tadino Gabriello. V. Martinengo, Martinengo.
Tallone, 1755, Genova.
Targone Pompeo, secolo xvii, Roma.
Tartaglia Nicolò, 1554, Venezia.
Tasso Gio. Battista, Bergamo.
Tassani Alessandro, secolo xvii, Modena.

Tenti Giovanni, 1322, Samminiato.
Terni (da) Alessandro. V. Leopardi, Terni.
Terzi Aurelio e Andrea, morto nel 1657, Modena.
Tibaldi Pellegrino, nato nel 1537. V. Pellegrini, Bologna.
Torelli Alessandro, secolo XVII, Fano.
Tornaquinci Mario, 1668, Toscana.
Toscano Pietro, 1495, Toscana (?).
Tosinghi Pietro, 1573, Firenze.
Trevisi Francesco. V. Pennacchi, Treviso.
Tristano Gio. Battista, 1546, Ferrara.
Tristano Bartolo, morto nel 1597, Ferrara.
Troili Giulio, secolo XVII, Spilimberto.
Tuade dalle Marchesi, 1340, Bologna.
Turati Ercole, 1608, Milano.
Turini Pietro, 1777, Venezia.

Ughelli Giorgio, Toscana.
Ughi Gabriello, secolo XVI, Firenze.
Ugo da Cesena, secolo XVI, Cesena.

Vacca Antonio, nato nel 1553, morto nel 1638, Ferrara.
Vacca Francesco, 1643, Ferrara.
Vaccalli o Vacallo Giuseppe, 1630 (?).
Vagnarello Pietro, 1603, Urbinate.
Vagnone Pietro, secolo XVI, Truffarello.
Valperga Antonio Maurizio, 1653, Torino.
Valturio Roberto, secolo XV, Rimini.
Valvassore Giacomo, 1648 (?).
Vanelli Carlo, 1610, Piemonte.
Vanelli P. P., secolo XVII, Piemonte.
Vantini Zenone, Portoferraio.
Venusti Michelangelo, 1606, Roma.
Verdi Giacomo Antonio, Venezia (?).
Vert, 1645, Venezia.
Vertora Gio. Battista, Bergamo.
Veterano 1669 (?).
Vicentini Alessandro, 1571, Toscana (?).
Vigone, 1642, Piemonte.
Vimercati Gaspare, morto nel 1472, Crema.
Vimercati Francesco Bernardino, 1530, Milano.
Vincenti, 1640, Piemonte (?).
Vinzoni Matteo, 1748, Genova.
Visconti, 1625, Lombardia.
Vitale Vincenzo, 1537.
Vitali Benvenuto, 1292, Volterra.

Vitelli Ferrante, morto nel 1580, Perugia.
Viterbo (da) Pier Francesco, 1530, Viterbo.
Vittozzi Ascanio, nato nel 1539, Orvieto.
Vorganno Scipione, morto nel 1573 (?).

Zaccagnini Giorgio. V. De Gregori, Perugia.
Zambi Gio. Battista, 1555, Pesaro.
Zane Vittorio, 1702, Treviso.
Zingano Caprio, 1555 (?).
Zignoni Francesco, 1640, Bergamo.
Zilio, 1435, Ferrara.
Zitolo. V. De Gregori, Perugia.
Zonca Vittorio, 1607, Padova.
Zonta Camillo, 1644, Padova.

Widman Carlo, 1768, Venezia (?).
Wüllencourt, 1726, Piemonte.

M. D'Ayala.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur Militaire — 106me livraison — 15 avril 1860.

Constitution et puissance militaires comparées de la France et de l'Angleterre, par Ch. Martin.

È questo uno scritto interessante assai sulle costituzioni militari di due nazioni, importantissime a studiarsi al punto di vista organico-statistico. Di mano maestra il signor Ch. Martin, già ben noto pe'suoi scritti militari (uno dei quali sulle campagne 1848 e 49 dell'indipendenza italiana) tocca tutti gli sconci dell'ordinamento militare inglese a fronte del francese, e consiglia i modi acconci di rimediarvi. — Prosegue questo suo lavoro nel fascicolo di maggio, e sittosto sarà compiuto, ed avremo potuto farsi uno studiato e preciso criterio sul complesso del medesimo, ne daremo più esteso conto.

— *Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs et sur le corps du génie,* par M. le colonel Augoyat, — 3e partie, 4e article.

Segue il già da noi encomiato *Sunto storico* sul genio francese, e sui suoi lavori. — Quest'articolo parla delle fortificazioni di Metz del 1729 per Cormontaigne sotto l'alta direzione del signor d'Asfeld — e dell'assedio nel 1734 del forte di Kehl (sul Reno alla città badese di questo nome) diretto dal generale d'artiglieria

Duportal, e costretto a capitolazione dopo 9 giorni di trincea e cannoneggiamento.

— *Portraits militaires.* — Maurice de Nassau par M. le capitaine De la Barre Duparcq.

La facilissima penna del signor Duparcq, che diede già tanti buoni lavori tecnici e storici alla letteratura militare, ci dipinge al vivo e per esteso un gran quadro dei fasti militari, quello riempito da Maurice di Nassau, uno dei principali rigeneratori dell'arte della guerra.

— *Nice et la Savoie au point de vue topographique et militaire,* par M. Ferd. de la Combe.

Vi si cerca di mostrare il francesismo geografico ed etnografico di Nizza e Savoia, e la necessità militare per la Francia di possederle... Pesa ancora troppo sull'animo nostro il sagrificio fatto, perchè qui ci rimangano parole a commenti.

— *De la defense du Dannemark en général et de l'organisation de son armée en particulier.*

Già parlammo, nel fascicolo di aprile, di questo scritto rimarchevole del capitano nell'artiglieria danese signor Kauffmann; il signor Deluzy ne proseguo la versione di quella parte ove il suddetto capitano pone un prospetto ragionato di organizzazione delle varie armi.

— *Théorie générale des manœuvres,* par M. N. Merlin.

Quest'articolo presenta un esame analitico-teorico delle manovre, ove si cerca di fissare razionalmente quei principii assoluti sui quali debbe basarsi l'esecuzione pratica d'ogni manovra tattica.

— Seguono i rendiconti bibliografici sull'*Historique du service de l'artillerie* (1854-1856), pubblicato dal corpo reale d'artiglieria, per ordine del ministero della guerra, sul *Manual del ingeniero,* di D. Nicolas Valdès, luogotenente colonnello degli ingegneri di Spagna, — e sulla vita del generale spagnuolo *Don Sancho Davila Y Daza* per il marchese di Miraflores, — 1 vol. in 4° — Madrid, 1857.

Livraison 107 — 15 mai 1860.

Segue la *Constitution et puissances militaires comparées de la France et de l'Angleterre* del signor Ch. Martin; così pure l'*Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs et sur le corps du génie*, del colonnello Augoyat, ove narrasi l'assedio di Pizzighettone nel 1733 da Carlo Emanuele III, re di Sardegna e generalissimo delle forze alleate sardo-francesi contro agli Austriaci, — quello del castello di Milano che capitolò dopo 12 giorni, non che quelli di Serravalle, Novara, Tortona e Mirandola che ebbero tutti felici e pronti risultati.

— *La frontière francaise de l'est*, par M. Ferd. de la Combe.

Tratta dei limiti geografici naturali della regione gallica sul Reno, discutendone con maestria il valore topografico, strategico e fortificatorio, nonchè le reciproche correlazioni al punto di vista politico-militare.

— *La guerre d'Italie de* 1859 *considerée au point de vue de la stratégie et de la tactique*, par M. De la Fruston.

A giudicare da questo primo articolo, sull'importante assunto che porta il titolo, è cosa assai difficile; non però l'iniziamento preso, ed i lavori dell'autore ch'ebbimo già a degustare, ci danno larghe speranze.

— *Tactique de la cavalerie*, par M. le baron d'Azémar, colonel du 6e régiment des lanciers.

Capitolo estratto da un'opera d'imminente pubblicazione del suddetto colonnello sotto il titolo: *Système de guerre moderne*. In questo capitolo trattasi specialmente la proporzione relativa che debbe sussistere fra le varie specie di cavalleria. — Vi si combatte (e con buone ragioni) l'istituzione dei dragoni destinati a combattere a piede ed a cavallo. — Vi si fanno eccellenti proposte per accrescere la mobilità della cavalleria in genere e migliorarne le bardature. — E fra tutte le proposte buonissime spiccane una che potrà essere ottima, quella d'istituire un corpo di zuavi a cavallo, unicamente montato per poter giungere di galoppo a punti decisivi, e quivi appiedarsi per

quei soprassalti che li fanno i *primi soldati del mondo*. Il nome ben noto dell'autore ci fanno impazientemente attendere questo novello suo lavoro.

Journal des sciences militaires — Par J. Correard, n° 76, 10 avril.

Considérations sur le tir des armes à feu rayées dans leur état actuel — Proposition d'un nouveau système de projectiles et d'armes à feu, par le comte Paul de Saint Robert. — Nell'anno 1857 il signor conte suddetto, allora luogotenente colonnello nella nostra artiglieria, coi tipi della stamperia Reale, pubblicava una sua memoria sulle armi da fuoco intitolata: *Nuovo proietto e nuova arma da fuoco di Paolo di S. Roberto, luogotenente colonnello d'artiglieria*, nella quale, dopo fissati i principii su cui vanno fondati la costruzione e l'impiego delle armi rigate, non che le leggi fisico-balistiche che reggono il movimento dei proietti, egli proponeva, a norma di questi principii e di queste leggi, un nuovo suo proietto lentiforme gettato da un'arma ad anima leggiermente ricurva. — Il grido ben meritato che ottennero all'estero, l'opuscolo e la proposta dell'illustre scrittore ed artigliere italiano, valsero al detto scritto di essere tradotto in francese, ed inserto nel volume II della *Revue de technologie militaire* (1857) dal colonnello belga *Delobel*, nonchè nella lingua tedesca dal colonnello d'artiglieria prussiana signor *Otto* negli *Archiv für die offiziere der Koniglich Preussischen artillerie und ingenieur-corps* — Berlino, 1859, tomo XLVI. — Sebbene costretto da prepotenti interessi privati a lasciare il servizio militare, il conte di S. Roberto, caldo di amor patrio ed appassionato cultore delle scienze balistiche, che oggi stupiscono ed agitano il mondo intiero co' loro prodigiosi progressi, non abbandonò nella vita privata i suoi profondi studi, pei quali tanto è riputato nell'artiglieria nostra, e la sua dotta penna tratto tratto pubblica il frutto delle sue scientifiche meditazioni, talmentechè egli non isdegna talvolta illustrare de' suoi preziosi scritti anche questa nostra *Rivista*.

Ella è una nuova redazione del succitato suo opuscolo che il

signor conte di S. Roberto mandò al *Journal des sciences militaires*; qual prezioso lavoro noi speriamo, col consenso dell'autore, di poter offrire ai nostri lettori in uno dei prossimi fascicoli.

— *Le canon Armstrong et le canon Whitworth*, par XAVIER RAYMOND — (Extrait du *Journal des Débats*).

Citate le proprietà essenziali cui il cannone in generale debbe soddisfare in campagna, e sviluppati brevemente i principii sui quali fondar debbonsi i modi di soddisfare a tali proprietà, il signor Raymond cerca d'instituire un confronto critico fra i due sistemi di cannoni rigati Armstrong e Whitworth. Al cannone Whitwort egli rimprovera un eccessivo sagrificio nella velocità iniziale del proietto, accagionandone la rigidezza dell'elica, non che la lunghezza del proietto e la poca carica che il pezzo gli sembra poter sostenere; ne pone in dubbio la solidità e ne accusa il peso relativo maggiore di quello de' cannoni Armstrong. Che infine l'utilità delle lunghissime gittate di quei cannoni è più apparente che reale, perchè sui terreni ordinari delle battaglie l'orizzonte visivo è di gran lunga più limitato che non la portata dei cannoni Whitworth. — All'Armstrong poi egli appunta del pari il sagrificio nella velocità iniziale, la complicazione e fragilità del sistema di culatta per la carica ed il numero troppo grande delle righe per le quali, infecciandosi troppo facilmente la bocca da fuoco, richiederebbesi che ad ogni momento l'artigliere la dovesse nettare, — ne pone anche in dubbio la solidità. Conchiude la sua critica accordando *stentatamente* un po' di preferenza al sistema Armstrong; e lamentando che tali invenzioni derivino da uomini estranei alla balistica militare, i quali perciò non conoscendo le esigenze e le pratiche del servizio e del mestiere, non vi sanno completamente applicare i loro trovati, egli espone il dubbio che all'atto pratico, sui campi di battaglia, possano naufragare sì celebrati trovati.

— *Aperçu historique sur les armes à feu*, par M. TESTARODE. — È questa la 1.ª parte di un saggio storico sulle armi da fuoco, in cui l'autore rimonta all'origine delle armi portatili a pareti rigate, cita i primitivi principali sistemi, non che tutti i pregiudizii che dovettero a fatica superarsi prima di essere adottate. — Daremo più esteso conto di questo lavoro, che promette d'essere assai interessante, quando l'avremo letto compiuto.

— *Les canons rayés. — Historique de leur développement et perfectionnement actuel de cette arme, par* I. Schmölzl, *lieutenant colonel d'artillerie dans l'armée bavaroise, traduit de l'allemand par* E. Heydt *sous-lieutenant au* 2me *régiment d'artillerie.*

Leggesi la 1.ª parte di un prezioso lavoro al punto di vista *tecnico-storico*, nel quale si può apprezzare l'erudizione e la maestria nell'arte dello scrittore bavarese.

Salluste — Guerre de Jugurtha. — Prosegue la versione del sig. Vittorio Develay.

Journal de l'armée belge — 18 Vol. 2me livraison — n° 104.

Risposta ad una critica del sig. Van Damme contro un articolo tendente a dimostrare l'utilità pel Belgio di costituire una flottiglia navale per proteggere il commercio all'estero, e rappresentare nella marina militare europea quella modesta parte che pur si compete alla nazione belga. Il Belgio è paese commerciale ed eminentemente militare relativamente a' suoi ristretti confini, nè ci sembrano infondate le ragioni per esso di possedere una buona flottiglia militare.

— *Nouveau réglemens de manœuvres pour l'infanterie.* — È questa una breve lettera intesa a rivendicare per l'esercito belga l'iniziativa delle modificazioni cagionate alla tattica della fanteria da' perfezionamenti attuali nelle armi da fuoco.

— *Considérations sur les colonies penitentiaires.* — Criticando il sistema cellulare, come improprio a soddisfare allo scopo penale, l'autore anonimo propone di sostituirvi *utilmente* il metodo di *deportazione*, stabiliendo una colonia di condannati nell'isola *x* od *y* che il Belgio debbe conquistare nei paraggi chinesi.

Revue militaire suisse — Mai 1860.

È meritevole di particolare menzione l'articolo *sur les frontières de la France*, di cui daremo conto nontosto siaci giunto il fine del medesimo.

Allgemeine Militär-Zeitung — Darmstad, n° 11.

Die Lage des deutschen Bundes. — *La situazione della Confederazione Germanica* (fine).

— *Ein Wort in Betreff unserer Führer.* — *Una parola riguardo ai nostri condottieri.*

— *Gezogene Geschütze.* — *Cannoni rigati. I. Sistema Whitworth's* (fine).

— *Deutsche-Wehrverfassung.* — *Costituzione di difesa germanica*, IX articolo.

— NACHRICHTEN — *Notizie varie.* — Monarchia Austriaca. — Prussia. — Danimarca. — Francia. — Russia. — Sardegna. — Svizzera.

CRITICA. — *Supplemento al* n.° 11.

MIGUEL GOMEZ. *Ein Lebenslichtbild — Un ritratto dal vero di Guglielmo Barone di Rohden*, già generale di brigata nel corpo del Genio dell'armata Carlista spagnuola di Arragona e Valenza. — *Supplemento ai viaggi di un veterano.* 3ª parte. — *Delle guerre civili in Spagna*, 1833-1840. Con un fac-simile. Berlino, 1859. Tipi della regia stamperia aulica secreta di corte (R. Decker). Gr. 8°, 67 pag. Prezzo 15 grossi d'argento.

— *Das pferd in gesunden, und kranken zustande.* — *Il cavallo in stato di salute e ammalato.* — Manuale indispensabile per ogni possessore di cavalli, e particolarmente per gli uffiziali dell'I. R. armata. Compilato da LADISLAO nobile v. ZECH, ecc.

— *Die Beurtheilungslehre des pferdes.* — *Regola per giudicare il cavallo*, con un'appendice sopra l'istruzione dei denti sani e guasti, di FEDERICO GÜNTHER, altrevolte direttore della Regia Scuola di Veterinaria in Annover ecc., e CARLO GÜNTHER ecc., (fine).

— *Miltheilungen aus Justus Perthes' geographischer anstalt ecc.* — *Comunicazioni dello stabilimento geografico di* GIUSTO PERTHES sopra nuove importanti investigazioni sull'ordinamento unito della Geografia del dottor A. PETERMANN. 1859, fascicolo XII, Gotha, Justus Perthes, 4, prezzo 10 grossi d'argento.

RIVISTA MENSILE DEI GIORNALI MILITARI STRANIERI. NOVEMBRE 1859. — *Revista militar, Lisbona.* — *La asamblea dell'Ejército, Madrid.*

N° 12. 24 marzo 1860.

Zeitfragen. — *Domande opportune.*

— *Ausbildungssytem und weerversfassung.* — *Sistema di formazione e costituzione dell'armata* art. 3.

— *Die reform des Wehrwesens in Preussen.* — *La riforma del sistema di difesa in Prussia,* 3 art. confronto II nell'Allgemeine Militar-Zeitung. N° del corr. anno.

— NACHRICHTEN — *Notizie varie.* — Germania. — Monarchia Austriaca. — Prussia. — Wurtemberg. — Francia. — Granbrettagna. — Paesi Bassi. — Svezia e Norvegia. — Tattica. — Artiglieria. — Genio. — Topografia.

Supplemento al N.° 12.

KRITIK — *Critica.* — *Guerre d'Orient.* — *Historique du service d'artillerie.*

— *Das Königreich Würtemberg,* — Il regno di Wurtemberg, con parte dei paesi confinanti, alla scala di $\frac{1}{200,000}$ in 4 fogli come carta generale dell'atlante topografico, compilato dal dirigente la misurazione del paese, consigliere superiore di finanza, von Mittnacht. Pubblicata dal Regio ufficio statistico-topografico in Stuttgart. Stampa nuova, 1859.

RIVISTA MENSILE DEI GIORNALI MILITARI ESTRANEI IN GERMANIA.

N. 13 — 31 marzo 1860.

Risposta al tema — Dimostrazioni francesi sopra la capacità di difesa germanica. (I piccoli contingenti tedeschi sono essi corpi attivi atti alla difesa, ovvero un peso?)

Risponde la redazione del giornale combattendo l'asserzione che sieno un peso i piccoli contingenti per la Germania; solo sarebbe a desiderarsi che questi avessero ad uniformarsi a qualche armata delle prime potenze germaniche, come sarebbe alla Prussia, per togliere l'inconveniente di diversità di vestiario, arma-

mento, regolamenti e codici. Il vero peso non sarebbe il finanziario, ma piuttosto di preoccupazione al generale comandante, poichè allorquando questi contingenti sono minori d'un reggimento, hanno bisogno d'essere addestrati nelle evoluzioni colle grandi masse per apprendere ad agire di concerto, ed ottenere la solidità necessaria in un'armata.

— Technische Briefe — *Lettere tecniche sopra la riforma e unione nell'armamento dell'armata confederativa germanica* — (III).

Proporrebbe di alleggerire l'attuale zaino adottato in Prussia, in modo che ogni due soldati avessero il necessario, per non avere ognuno tante spazzole, borse, scattole, ecc., giacchè è provato che dopo una battaglia, o dopo uno sforzo qualunque, v'è sempre un considerevole numero d'uomini dallo sfinimento posti fuori di combattimento.

— Deutsche Wehrverfassung — *Sistema di difesa germanica* — (x.) Vedi N° ix nel giornale *Allgemeine Militär Zeitung* del N° 11 del corrente anno.

— *Revisione dell'ordinamento dell'armata confederativa germanica.*

— *Sistema di difesa dei porti germanici settentrionali.*

La proposta del Gabinetto di Berlino sarebbe: solo nel caso di guerra l'unione dei corpi federativi alle armate delle grandi potenze germaniche, ed assicura ai governi una rappresentanza corrispondente nello stabilire il piano d'operazioni.

Per la difesa dei porti settentrionali si continueranno a Stettino i lavori già incominciati e progettati l'anno scorso per difenderla dalla parte di mare, e probabilmente verranno anche aumentati oltre il piano primitivo.

— Nachrichten — *Notizie.* — Prussia — Francia — Russia — Sardegna.

Supplemento N° 13.

Kritik — *Guerre d'Orient — Historique du service d'artillerie.* — Segue la critica.

Lo sbarco effettuato a Varna fu d'una maravigliosa rapidità; due cannoni da campagna erano sbarcati ed allestiti per la

partenza in 29 minuti, e lo sbarco di 4 divisioni francesi presentava l'interessante spettacolo paragonabile a quello di Napoleone in Egitto; s'avanzavano ordinati in quadrato, nel cui spazio interno trovavasi l'artiglieria di riserva, la riserva del genio, i bagagli e la divisione turca. Troppo tardi si venne a riconoscere l'impossibilità d'impossessarsi della piazza con un colpo di mano e la presa del campo trincerato russo al nord di Sebastopoli per altra via che quella di Simferopoli, così pure si venne a riconoscere l'importanza della posizione della torre di Malakoff allorquando i lavori di trincea erano già molto avanzati. Dà motivo ad una critica la circostanza, se sarebbe stata sufficientemente giustificata la ragione d'incominciare l'assedio di Sebastopoli con mezzi insufficienti, e di trascurare la parte settentrionale d'onde il nemico poteva trarre a sè dei rinforzi e cooperare unitamente alla flotta.

— *Die Schweizerregimenter in Frankreich.* — *I reggimenti svizzeri in Francia* — 1789 *sino al* 1792, di Carlo Morell, S. Gallen, 1858.

Può servire d'aggiunta alla storia della rivoluzione di Francia. Dinota il libro in tutto il suo contenuto tutto il pregio di un abile istorico pel suo linguaggio attraente e per la chiara esposizione degli avvenimenti civili e militari.

— *Wandbuch für Unteroffiziere der infanterie* — *Manuale pei sott'ufficiali della fanteria, con un'appendice* — *Breve spiegazione delle parole straniere più usitate coll'indicazione della pronuncia*, di A. Asthoff, capitano al servizio del duca di Braunschwig — Cassel, 1858, tip. di Ornald Bertram, 8 — 201 pag.

Revue des deux mondes.

Le armi da fuoco nel nostro secolo. — Il signor Pietro De Buire, ufficiale francese, inseriva nelle pagine della *Revue des deux mondes* un commendevole ed importante articolo piuttosto storico che tecnico sulle armi da fuoco, da noi annunziato nella *Rivista bibliografica* dello scorso aprile, e di cui crediamo non fare cosa discara ai nostri lettori il qui darne qualche sunto.

Nel capo primo s'adopera l'autore a far conoscere i varii miglioramenti portati nella fabbricazione delle polveri, il modo di fabbricazione, e conchiude trattenendosi lungamente a parlare della combustione delle polveri, provando come questa non è simultanea, qual chiave de' fenomeni i più interessanti e più inattesi; come pure che se le polveri abbruciassero istantaneamente bisognerebbe abbandonare l'impiego di molte armi. Vien quindi a parlare del cotone fulminante, conchiudendo che forse meglio sarebbe della polvere ordinaria, se tal composizione si potesse rendere più compatta.

Tratta quindi al capo 2.° delle armi portatili.

L'uso delle armi a fuoco è così generalizzato oggigiorno presso i popoli civili e le barbare ordi, che impossibile sembra siasi per tanti e tanti secoli potuto farne senza, o quanto meno non pare probabile che appena queste inventate non abbiano immediatamente prodotto l'abbandono di tutta sorta d'armi da getto già presso gli antichi popoli in uso.

Ma l'antico adagio che pur troppo di generazione in generazione giunse fino a noi e da noi sarà con tutta scrupolosità lasciato in patrimonio ai figli nostri, consacrato colle parole: « Tieni la strada vecchia e non fallirai », — funesto proverbio, che tutte le scienze e le arti tenne nell'infanzia, che ai ricchi capitalisti tolse l'animo di anticipare al modesto meccanico il necessario peculio per poter eseguire un'esperienza od un modello, per cui il misero doveva morire portandosi seco nella tomba il segreto! — E quanti esempi non ci presenta invero la storia di tal fatto, e quante volte non si registra pure tal adagio in bocca ad un Governo, per cui, e specialmente negli antichi tempi, si vide non solo dimenticato l'uomo di genio, ma perseguitato, maltrattato e imprigionato, e ciò solo perchè era stregone colui che cercava di far ciò che i padri nostri non avean fatto, perchè si trattava di far conoscere alle masse che ciò che tanto temevano non era castigo di Dio, ma puro fenomeno che dovea succedere per le combinazioni naturali delle cose. — Eppure questi son fatti! — E per quanto tempo gli archi e le balestre non fecero rozza concorrenza colle armi da fuoco!

I popoli nordici principalmente erano attaccati ai loro congegni, mentre già tutta l'Europa meridionale ne avea fatto sparire l'uso.

Pare esso possibile che all'assedio dell'isola Re gli Inglesi contassero dei dardieri nelle loro file? È però vero che fu l'ultima volta che comparve simil genere d'armati in battaglia, quantunque nella crociata delle nazioni contro la Francia nel 1813, dai più remoti confini della Russia vennero chiamate delle orde di Tartari armati alla maniera degli antichi arcieri, ma che venivano però da sì lontano, che manco arrivarono in tempo per prender parte alla lotta.

Da che poteva però provenire che ne' passati tempi si affrettarono i miglioramenti nelle armi di grosso calibro più che in quelle portatili?

Ciò si spiega facilmente: — onde ottenere a piccole distanze penetrazioni sensibili nelle corazze dei cavalieri bisognava sempre impiegare armi pesanti, che avevano perciò bisogno di un punto d'appoggio al suolo, ond'essere adoperate e diminuire nello stesso tempo il rinculo: e quando le armi da fuoco furono di tanto alleggerite che un sol uomo potè maneggiarle, si credette cosa necessaria di sollevarlo dal peso. — Infatti, gli archibugi dapprima s'appoggiavano su forchette o per mezzo di ramponi si attaccavano a sospensione a qualche ostacolo, ma tutti questi accessori aumentando il peso le rendevano incomode e poco maneggevoli, e senza dubbio frapposero ritardo ai miglioramenti ed all'uso. In Italia nel XVI secolo però gli archibugi eran già ridotti ad un punto di discreta leggerezza, e così lo furono in Francia ed in Spagna, e se ne parla molto nella battaglia di Pavia.

Le guerre religiose sopratutto resero popolari delle armi ancor più portatili, i moschetti, il di cui uso fu generalizzato nella guerra dei trent'anni.

L'eroe della Svezia, Gustavo Adolfo, allorchè discese in Germania per combattervi la preponderanza austriaca, si preparò a quest'impresa con una maturata organizzazione amministrativa e tattica; — esso non solo ebbe di mira d'assicurarsi la tranquillità interna de' suoi Stati, ma studiò con attenzione i bisogni dell'armata che dovea mobilizzare; severo nella disciplina, dava alle sue truppe costumi uniformi, semplici e leggieri, e volendo sopratutto mettere in rotta i suoi nemici, si prefisse di farlo colla velocità de' movimenti; soppresse a quest'oggetto la più

parte delle armi difensive ed alleggerì le offensive, per cui le sue truppe per le prime ebbero fucili leggieri, ed a questo si unisca l'invenzione delle cartucce e giberne, e seppe infine infondere ne' suoi moschettieri tanta confidenza nelle loro armi che più e più volte respinsero le vive cariche dell'austriaca cavalleria.

Dopo questo perfezionamento nessun altro progresso si registra nelle armi da fuoco, essendo questi moschettieri stati giudicati d'assoluta superiorità ai picchieri che furon totalmente eliminati dall'armata sotto Luigi XIV.

Verso la metà del secolo XVI si sostituì l'acciarino a selice al congegno a miccia e rotella già preesistente.

Ma con tutto il loro fuoco, una volta che il nemico veniva alle mani a corpo a corpo, i moschettieri dovevano ceder posto ai picchieri, ed i picchieri restavano passivi spettatori del fuoco de' primi; si venne allora a rimediare a quest'insufficienza del moschetto, aggiustando una picca al fucile, introducendola pel suo manico nel cannone del moschetto, e questo sistema, quantunque non molto comodo restò ciononostante intatto per qualche anno, finchè nel 1689 venne adottata la baionetta, e si fu alla guerra della successione al trono di Spagna che la fanteria francese era armata col fucile a selice portante la baionetta, arma la quale serviva ancora venti anni or sono.

Nel 1840 si soppresse la pietra focaia e si rimpiazzò coll'acciarino a percussione. Questa riforma trovò tanti oppositori, che vi fu persino chi azzardò emettere l'opinione, che il soldato nell'emozione del combattimento non avrebbe potuto maneggiare degli oggetti così piccini come sono i cappellozzi a fulminante. — L'esperienza però provò come questi timori erano chimerici, epperciò il sistema a percussione trovasi ora adottato da tutte le nazioni civilizzate.

Il fucile modello 1840 avea un discreto tiro fino ai 200 passi, oltre le quali distanze troppo vaghe ne erano le regole di puntamento; era ciò nulla meno la miglior arma da fuoco: — i Tirolesi però colle loro carabine di cui si servivano ed a caccia ed alla guerra, di gran lunga sorpassavano in precisione e portata i nostri tiri; per cui da questo punto s'incominciò, da varii ufficiali specialmente, studiare il sistema delle armi rigate, o carabine.

La prima idea delle carabine si attribuisce a due armaiuoli tedeschi Zoller e Coller che vivevano sul finire del xv secolo. — Erano queste armi striate all'interno a righe inclinate e poco profonde, il proietto veniva forzato nella canna a mezzo di un maglietto (motivo per cui si chiamarono a palla forzata), e con questo sistema intendevano gli autori d'aver ottenuto il non plus ultra della precisione di tiro e portata, credendo che coll'aver levato il vento, tutte le cause cessassero di deviazione; ma non essendo questa che una delle varie cause di deviazione, per venirne a provare tale verità ci sarà d'uopo di qui dare qualche idea sul movimento del proietto uscendo dal fucile, e quindi delle deviazioni alle quali è soggetto.

Quando si adopera un'arma a pareti liscie, i proietti hanno dimensioni di alcun poco minori di quelle della canna dell'arma, è questo fatto appositamente, tanto per rimediare all'inconveniente delle feccie, che dopo qualche colpo diminuiscono il diametro dell'anima della canna, quanto perchè la palla viene ordinariamente avvolta nella carta. Da questa differenza di diametro fra il proietto e l'anima della canna, ne avviene che una quantità di gaz sfugge per gli spazi vuoti, e che l'asse del proietto resta più basso dell'asse della canna, per cui le risultanti di tutte le pressioni che la mettono in movimento, passando sopra di questo centro imprimono al proietto un movimento di rotazione inutile ed anzi dannoso alla forza motrice di cui viene dotato dalla forza d'impulsione. Inoltre la pallottola non può avere una direzione in linea retta, atteso il libero giuoco che fa in ogni senso nell'interno della canna, la quale può cagionare sformazioni o resistenze irregolari, cause prime di deviazione. — Ammettiamo però che tali cause sieno tolte; appena il proietto sarà fuori dalla canna soggiacerà immediatamente alla legge generale dei gravi che si muovono nello spazio, alla forza di gravità, cioè, ed alla resistenza dell'aria.

La gravità che costantemente attirando il proietto al centro della terra lo abbasserà dalla linea di tiro, e la resistenza dell'aria che opponendo continua resistenza alle molecole del proietto, che si trovano anteriormente, cerca di arrestarlo: costituiscono due forze ad angolo, per cui il proietto dovrà percorrere una via di mezzo che sarà la risultante di queste due forze, e che in balistica la chiamano traiettoria.

Studiata questa linea si venne a riconoscere che dessa sussisteva a spese della portata, e che perciò bisognava rialzare la bocca della canna, di tanto, quanto era necessario per avere una portata efficace, ed ecco la linea di mira che viene in parte a rimediare questi difetti. — Ma qui sorge un altro inconveniente, e quello si è della rotazione del proietto intorno a se stesso, il qual movimento di rotazione non sarà regolare, tanto per la forma non esattamente regolare, che per la poca omogeneità delle materie componenti, per cui si avrà difficilmente il centro di gravità nel centro di figura, condizione sine qua non; si potrà ottenere un movimento di rotazione regolare sull'asse del proietto che è pure quello dell'arma; ed impossibile oltre di ciò sarà il prevedere quali, quante e come queste deviazioni avverranno.

Ad evitare a quest'inconveniente s'inventarono le carabine a righe diritte con palla forzata, ma le esperienze non consolarono nè l'inventore nè chi doveva servirsene, attesochè, i risultati erano eguali agli ottenuti col fucile ordinario, e la carica ne era molto più lunga e difficile. Si diedero al fucile righe paralelle all'asse dell'anima della canna per impedire al proietto il movimento di rotazione, ed il proietto uscendo girava pur sempre, non potendo del certo far a meno un corpo in moto nell'atmosfera che prendere una rotazione sul suo asse!

Diamo dunque a questo moto naturale un aiuto e potremo dettar leggi al corpo che si muove nell'aria obbligandolo, di già che vuol girare attorno se stesso, a compiere la rotazione nel senso che a noi piaccia e così anche a imprimerglielo tale che possa, se non in tutto, almeno in gran parte correggere da una deviazione laterale troppo sensibile.

Una legge meccanica, quella voglio dire della conservazione permanente degli assi di rotazione, segna il principio che: « la » rotazione impressa ad un corpo attorno un asse di simmetria, » conserva una direzione costante, come la conserva l'asse stesso, » e se per un urto qualunque si separi, una forza invincibile » tende a riunire queste forze ». — Su questo principio si fonda l'intiera teoria delle carabine rigate; quantunque la pratica abbia di molto preceduta la teoria, e che armaiuoli avevano già rigate delle carabine a elice prima che i geometri e meccanici avessero trovata la legge di cui parlammo.

Le prime carabine a strie (spirali) si caricarono con palla di piombo a forza di colpi di martello, per cui il piombo schiacciandosi si allargava nelle rigature; uscendo, era desso obbligato a seguire l'andamento delle righe e prendeva un movimento di rotazione attorno il suo asse, che era pur quello dell'arma; presentava all'aria un egual resistenza sulle sue faccie, resistenza perciò simmetrica, e conservava però nel suo tragitto una direzione regolare.

Nel 1826 il luogotenente signor Delvigne della Guardia Reale cercò di adottare pel fucile da guerra i beneficii delle carabine che pel modo della carica e complicazioni meccaniche non potevano ancora consegnarsi nelle file d'un esercito; egli immaginò dunque di collocare la polvere in una camera più stretta dell'anima della canna, presentando delle labbra sporgenti; la palla andava a posarsi sopra questi orli, qualche colpo di bacchetta la allargava, perciò entrava nelle righe porzione del piombo, e restando così forzata non più poteva uscire che seguendo l'andamento delle spirali che davano al proietto il movimento di rotazione cercato. — Questa idea tanto semplice quanto fortunata fece classificare la carabina nelle armi da guerra, e diede la spinta alle più calorose investigazioni che ebbero come vedremo dei risultati inaspettati.

La prima innovazione portata al sistema Delvigne fu la soppressione della camera, che era difficile a far pulita e sformava il proietto. Questa camera fu rimpiazzata da uno stelo (tige) collocato al fondo della canna, al centro e sulla direzione dell'asse della medesima, di tale diametro da lasciare lo spazio bastante per la polvere tra lui e le pareti della canna; la palla veniva a esser forzata ed allargata con colpi di bacchetta su questo stelo.

Lo studio del passo dell'elice nella rigatura, fu oggetto di serii studii; se il passo è troppo corto, la palla si straccia contro gli spigoli delle righe ed esce come da fucile ordinario, se il passo è troppo lungo, il movimento di rotazione non ha luogo colla velocità necessaria per dirigere poi il proietto allorchè sia fuori della canna.

Il numero delle spire fu pure studiato, e dopo varie esperienze si venne a constatare che tre bastavano per imprimere

il voluto movimento di rotazione, senza toglier la solidità alle pareti della canna, però ne furon adottate quattro per maggior certezza e della profondità di mezzo millimetro.

Qualche anno dopo, la palla cessò di esser sferica e ricevette la forma cilindro-ogivale, fendendo così meglio l'aria, opponendo maggior resistenza alla deviazione, e rendendosi più micidiale a grandi distanze.

Cambiata la forma del proietto si venne a modificare la forma della capocchia della bacchetta, che fu fatta più grossa e svuotata a forma di cono, onde accompagnasse la palla fin su lo stelo senza sformarla.

Dopo tali serie modificazioni alle armi da fuoco portate, non si creda che il genio d'invenzione siasi soffermato!... Bisognava ben convenire che ancor non si conoscevano tutte le cause di deviazione, e sopratutto si constatava che i proietti si portavano dalla parte opposta al senso delle rigature della canna (derivazione).

Si fecero perciò delle alette alle palle cilindro-ogivali; nei proietti dei fucili tedeschi tali alette sono così profonde, che sembra tronchino la palla.

La cartuccia per questo genere di proietto non esige grandi modificazioni, se non che, dove appoggia la palla, si spalma di materie grasse per facilitarne l'entrata nella canna.

Pendente la guerra di Crimea si provò pure la palla Nessler, la quale ha uno sforzo prodotto da un altro principio che non è lo schiacciamento e la penetrazione del piombo nelle strie; è questo un proietto cavo nella sua base, che entrando nella canna va direttamente ad appoggiarsi sulla carica, per cui lo stelo (tige) resta soppresso; la forza d'espansione dei gaz, prodotti dall'accensione della polvere, fanno forza contro le pareti di tale cavità, ed obbligano perciò il piombo a dilatarsi, locchè fa sì che resta soppresso il vento uscendo la palla forzata; questo sistema dà molta facilità per tenere pulita la culatta, il che non è dei fucili a stelo.

Si è a questo punto che la Francia cercò di applicare la rigatura ai fucili della fanteria, la qual'arma è di qualche precisione soddisfacente fino agli 800 metri; ciò che è a lamentare si è il difficile sistema di puntamento oltre i 400 metri. Il proietto

del fucile di fanteria rigato ha la forma esternà come quella della carabina, ma è molto più grande la concavità posteriore, e pesa come l'antico proietto sferico.

La Francia seppe ridurre i suoi cinque milioni di fucili a fucili rigati, il che non fecero le altre potenze, che impresero invece a diminuire nei nuovi fucili il calibro della canna. La Svezia e la Svizzera furono le prime ad adottare il diametro di 6 linee inglesi (circa 13 millimetri). — La Russia in questo senso riformò, dopo la guerra di Crimea, il suo armamento; l'Austria si occupava pur su questo soggetto dalla riorganizzazione ch'essa diede a' suoi arsenali, ed allorchè fu sorpresa dalla guerra dello scorso anno in Italia, si trovava provvista di 400 mila fucili rigati nuovi di eccellente qualità e di piccolissimo calibro. L'Inghilterra ha il suo fucile carabina Enfield, armi tutte dai 12 ai 14 millimetri; ed ora si può considerare il solo Piemonte ed il Belgio che conservino il calibro francese dai 17 ai 18 millimetri.

Ora che abbiamo passato in rivista le varie armi del giorno, una quistione della quale bisognerebbe rendersene conto si presenta a tutta prima, e questa si è: « Se la grande precisione a grandi distanze produca in combattimento quei risultati così dannosi nelle file nemiche come a primo colpo d'occhio ci sembra. » — La difficoltà dell'apprezziazione delle distanze, l'emozione, il denso fumo che s'innalza dopo qualche colpo, il morale della truppa, infine, che fa fuoco e di quella che si combatte sono cause di giusta preoccupazione, ed ecco le scelte carabine che vi gettano i proietti o troppo alti o troppo bassi! Più l'arma è perfezionata, più facilmente si guasta ed è più difficile alle riparazioni, per cui in guerra finisce di divenire inferiore alle armi ordinarie, anzi dirò di più: a più piccole distanze questa è migliore. — Nei combattimenti di partito però si deve lasciare alle carabine il loro pregio assoluto, mentre sulle generali si dovrà conchiudere che la grande superiorità delle armi moderne non ha per effetto la distruzione dell'uman genere come si ebbe ad osservare nell'ultima campagna, nella quale gli Austriaci a Solferino contavano almeno in rango 140,000 fucili rigati che consumarono 60 colpi, il che dà 8,400,000 colpi; ebbene gli alleati ebbero 18,000 tra morti e feriti, di questi un sesto morti sul campo;

l'artiglieria e l'arma bianca hanno fatto stupendamente la loro parte, tutti lo sanno, eppure voglio calcolare solo un terzo distrutto da queste: ci resterebbero circa 2,000 uomini morti e 10,000 feriti dalla fanteria: ciascun soldato ferito ha costato dunque 700 colpi di fucile e ciascun morto 4,200; ora il peso medio della palla è di 30 gramma, perciò 126 chilogr. di piombo per ogni morto!...

Avremmo qui pure dovuto parlare delle armi che si caricano per la culatta, ma finora non sembra che alcuno de' sistemi di questo genere riunisca le condizioni di solidità e precisione che si richieggono, e faremo solo osservare che la più bella applicazione fu finora quella dei revolver americani a più colpi con una solo canna. Speriamo che fra non molto le ricerche su tale soggetto saranno coronate di successo.

Concludiamo intanto coll'accennare alla difficoltà degli attacchi corpo a corpo alla quale ci conducono le armi rigate, e che perciò bisognerà trovare un nuovo sistema di combattimento, una nuova tattica che inganni i cannoni rigati Withwort ed Armstrong, che co' loro enormi proietti verranno cogliere le truppe negli accantonamenti delle riserve.

Che l'occupazione delle alte menti militari sia or quella di studiare l'annullamento dell'effetto di queste armi, e sarà, credo, più utile al paese che non il cercare per il momento ulteriori perfezionamenti alla gran portata delle armi, per l'estensione della quale anche l'occhio il più addestrato nulla può discernere.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO-MILITARE MENSILE

PUBBLICAZIONI NAZIONALI.

Il nostro esercito, cenni e nozioni sul suo ordinamento. — Con questo titolo è pubblicato dalla libreria Sonzogno in Milano un opuscolo scritto da un distinto uffiziale superiore dell'esercito, in cui sono esposti con chiarezza, ordine e precisione tutti gli ordinamenti nostri militari. — È questo un eccellente libretto per coloro che, nuovi nella milizia, hanno bisogno e dovere di conoscerne l'organizzazione tattica ed amministrativa.

Storia della terza divisione dell'esercito sardo nella guerra del 1859, scritta da Cesare Rovighi, capitano del regio esercito (Torino, Unione Tipografico-Editrice, 1860).

Sulla frontiera naturale dell'Italia rivolta alla Francia, per Francesco Carrano (Torino, Tipografia G. Cassone e C., 1860).

Regno italico, sue forze e sue difese, per un uffiziale di cavalleria (Pinerolo, 1860).

Tagliano Gaetano *Gerente.*